Jahresbericht uber die Leistungen und Fortschritte ...

Digitized by Google

MEDICAL SCHOOL
LIBRARY

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII

EX LIBRIS

GIFT OF
MRS. A. F. MORRISON

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET UND BIS ZUM JAHRGANGE 1876 REDIGIERT VON

DR. ALBRECHT NAGEL,

WEILAND ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

BIS ZUM JAHRGANGE 1911 REDIGIERT VON

DR. JULIUS VON MICHEL,

WEILAND GEH. MED.-RAT O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT BERLIN UND DIREKTOR DER KGL. KLINIK FÜR AUGENKRANKE

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHGENOSSEN FORTGESETZT

UND REDIGIERT SEIT DEM JAHRGANGE 1912

VON

PROFESSOR DR. PAUL HETHEY

BERLIN.

ZWEIUNDVIERZIGSTER JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1911.

TÜBINGEN

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

1912.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Mitteilung der Verlagsbuchhandlung.

Nach dem Tode des bisherigen Herausgebers, Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. Julius von Michel, hat Herr Professor Dr. Paul Hethey die Redaktion des „Jahresberichts über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie“ übernommen. Er wird den Jahresbericht im bisherigen Sinne weiterführen.

Tübingen, den 2. Dezember 1912.

H. Laupp'sche Buchhandlung.

Inhalt.

Berichtigung.

S. 356 Z. 8 v. u. und S. 362 Z. 2 v. o. lies als Verfasser Imre jun., Budapest (statt v. Szily jun.).

I. Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Auges.

Referent: Professor Dr. **J. Sobotta,** Würzburg.

1. Allgemeines, Anthropologisches, Bulbus als Ganzes, Methoden der Untersuchung.

1*) Albrand, W., Ueber die Ergebnisse von Augenuntersuchungen innerhalb der niedersächsischen Rasse und seine Bedeutung für einige rassenbiologische Beziehungen. Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. H. 1. S. 33—58.
2*) Blessig, Aufbewahrung makroskopischer Präparate in Formalin-Glyzerin. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 24. S. 240.
3*) Druault, A., Développement de l'organe de la vision et anatomie du globe oeil. Traité d'Anatomie humaine par P. Poirier et A. Charpy. Nouvelle édit. par A. Charpy et A. Nicolas. T. V. p. 279.

Albrand (1) berichtet über das Ergebnis von **Augenuntersuchungen** innerhalb der **niedersächsischen Rasse** und seine Bedeutung für einige rassenbiologische Beziehungen. Die Veröffentlichung, die sich vorzugsweise mit pathologischen Zuständen (Schielen, Refraktionsanomalien etc.) befaßt, gehört kaum andeutungsweise in dieses Referat, wenn auch hier und da rein anthropologische Merkmale beschrieben werden.

Blessig (2) **fixiert** die **Bulbi** in schwacher Formalinlösung, halbiert sie dann in gefrorenem Zustande; dann bringt er beide Hälften sukzessive in Glyzerin 15%, 25%, 50% (Solut. ag.), dem geringe Mengen Formalin zugefügt sind. In der 50% Lösung halten sich die Präparate unbegrenzt lange und angeblich besser als in Gelatine. Die Methode ist außerdem einfach und schnell auszuführen.

Die Bearbeitung der **Entwicklung** des **Sehorgans** und der **Anatomie** des **Augapfels** in dem großen **Handbuch** der **mensch-**

Anmerkung: Die mit * bezeichneten Arbeiten sind referiert.

lichen Anatomie von Poirier und Charpy (neue Ausgabe von Charpy und Nicolas) durch Druault (4) stellt sich als eine eingehende und sorgfältige Darstellung dieses schwierigen Kapitels der Anatomie dar. Die Abbildungen sind meist anderen Werken entnommen, z. gr. T. den einschlägigen Publikationen deutscher Autoren. Der erste Hauptabschnitt handelt von der **Entwicklung** des **Auges** und seiner **Adnexe.** D. beginnt mit der Morphogenese der Retina, wobei von der Augenblase ausgegangen wird. Es folgt die Beschreibung der sekundären Augenblase (Augenbecher), des Schlusses der foetalen Augenspalte und eine Betrachtung über die Phylogenie der Netzhaut. Weiterhin wird die Histogenese der Netzhaut behandelt und die Entwicklung der Netzhaut und des Pigmentepithels beim Menschen. Das folgende Kapitel ist dem Sehnerven bezw. dem Augenblasenstiel gewidmet und seinen Gefäßen (Arteria hyaloidea). Darauf wird die Morphogenie und Histogenese der Linse besprochen, die Tunica vasculosa lentis, Phylogenie und Regeneration der Linse, während im folgenden Kapitel Zonula ciliaris und Glaskörper nebst Glaskörpergefäßen, Glaskörperkanal und Glaskörperentwicklung abgehandelt werden. — Vom Uvealtraktus wird zuerst die Iris beschrieben (ektodermaler und mesodermaler Abschnitt), dann die Membrana pupillaris, das Ligamentum pectinatum. Es folgt die Darstellung des Ziliarkörpers und der Chorioidea. Bei der Beschreibung der äußeren Augenhaut lehnt sich Druault für die Entwicklung der Hornhaut an den sogen. vorderen Glaskörper von Lenhossék' (s. u. a.) an, der ektodermal ist und als Grundlage der Substantia propria corneae erst sekundär eine Mesoderminvasion erleidet. Dann wird der Schichten der Hornhaut und ihrer Abkunft gedacht, der vorderen Kammer, des Limbus sclerocornealis, des Schlemm'schen Kanals. Auf die Darstellung der Sklera folgen dann Maße des Augapfels, worauf die Beschreibung des Bulbus oculi beendet ist. — Von den Hilfsapparaten werden zuerst die Lider dargestellt, die Tränenkarunkel, die Plica semilunaris, dann die Konjunkiva und der Tränenapparat (Haupttränendrüse, akzessorische Drüse, Tränenwege), zuletzt die äußeren Augenmuskeln. Der zweite Hauptabschnitt der Monographie von Druault handelt vom **Auge im engeren Sinne** oder vom Augapfel und dessen **Anatomie.** Es werden zunächst genaue Angaben über die Form gemacht und Maße gegeben, auch Gewicht, Konsistenz, Lagerung etc. berücksichtigt. Nach einer Uebersicht über die Zusammensetzung des Organs aus seinen verschiedenen Teilen wird auf die spezielle Beschreibung der Augenhäute eingegangen. Die äußere (fibröse) Augenhaut wird dabei in Kornea,

Region des Limbus sclerocornealis und Sclerotica geteilt, die Aderhaut (mittlere Augenhaut) in Iris, Ziliarteil und Chorioidea. Zuletzt wird die Retina besprochen. Bei der Darstellung werden die neuesten Untersuchungsergebnisse verwertet, z. T. auch eigene, und eigene Präparate benutzt. Den Schluß der eingehenden und fast lückenlos zu nennenden Monographie bildet die Darstellung der Linse, der Zonula und des Glaskörpers.

---

2. Zentralorgan, Augenmuskelkerne, Leitungsbahnen.

1*) Bumke und Trendelenburg, Beiträge zur Kenntnis der Pupillarreflexbahnen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 145 und (XXXVI. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 892.

2*) Frenkel, Ein Beitrag zur Kenntnis der im Tectum opticum der Vögel entstehenden Bahnen. Anatom. Anz. Bd. 40. Nr. 6 und 7.

3) Friedemann, Max, Die Zytoarchitektonik des Zwischenhirns der Zerkopitheken mit besonderer Berücksichtigung des Thalamus opticus. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 18. Ergänzungsh. 2. S. 309—378.

4*) Fuse, G., Die Topographie, die feinere Architektonik und die zentralen Verbindungen des Abduzenskerns bei einzelnen Repräsentanten der Säuger. Neurol. Centralbl., Jahrg. 30. Nr. 4. S. 178—184.

5*) Huet, W. G., Aenteekeningen over de trochlearis-en oculomotorius-kernen en den trochlearis-wortel bij lagere vertebraten (Notizen über den Trochlearis- und Okulomotorius-Kern, und über die Wurzel des Trochlearis bei niederen Vertebraten). Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. te Amsterdam. XIX. S. 981.

6) Korolkov, Die obere (partielle) Pyramidenbahnenkreuzung (im Pons Varoli) und ihre Beziehungen zu den Kernen der Brücke und der Hirnnerven bei einigen Nagetieren und dem Menschen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 48. H. 3. S. 1071—1090.

7*) Loepp, Ueber die zentralen Optikusendigungen beim Kaninchen. Anat. Anz. Bd. 40. Nr. 11/12. S. 309—323.

8) Löwenstein, Kurt, Zur Kenntnis der Faserung des Hinterhaupts- und Schläfenlappens (Sehstrahlung, unteres Längsbündel, Türck'sches Bündel) nebst klinischen Bemerkungen über Tumoren des rechten Schläfenlappens. Arb. a. d. hirnanat. Inst. Zürich. Heft 5. S. 241—351.

Bumke und Trendelenberg (1) liefern Beiträge zur **Kenntnis der Pupillarreflexbahnen.** Die größtenteils ins Gebiet der Physiologie gehörende Mitteilung enthält folgende in den Rahmen dieses Referates fallende Angaben: Bei beiderseitiger Traktusdurchschneidung bei Katzen (und Hunden) reagieren beide Pupillen nicht mehr auf Licht, während bei Durchschneidung nur des einen Sehstieles

hemianopische Starre und Erweiterung der gegenüberliegenden Pupille eintritt. Im Tractus opticus sind also die Pupillenfasern noch enthalten, daß sie aber die Endstätten der primären optischen Bahnen erreichen, darf nicht als wahrscheinlich bezeichnet werden. Eine Verbindung zwischen Sehstiel und Sphinkterkern kann unter dieser Annahme eigentlich nur durch Fasern erfolgen, die den Hirnschenkel durchbrechen oder ihn umgreifend zwischen beiden Schenkeln zum zentralen Höhlengrau des Aquädukts in die Höhe ziehen.

Frenkel (2) liefert einen Beitrag zur **Kenntnis** der im **Tectum opticum** der **Vögel** entstehenden **Bahnen.** Die Verbindungen des Corpus bigeminum der Taube, soweit sie bisher aufgefunden werden konnten, sind folgende: 1. Tractus tectobulbaris cruciatus. Er bildet die fontänenartige Meynert'sche Kreuzung, liegt der Raphe an und endet in der Medulla oblongata; einzelne Fasern von ihm treten vor der Kreuzung in die beiderseitigen Längsbündel und mit diesen gelangen sie in das Rückenmark (Vorderstrang), während andere Fasern direkt in die Okulomotoriuskerne eintreten. 2. Tractus tectobulbaris superficialis non cruciatus. Er verläuft an der Peripherie der Medulla oblongata und endet in dem Trapezkern. 3. Kurze, in der Formatio reticularis verlaufende und in ihr endigende Bogenfasern. 4. Radix mesencephalica nervi trigemini. 5. Tractus tectoisthmicus. Er verläuft in das Ganglion isthmi gemeinsam mit den Trigeminusfasern und endet in diesem Ganglion. 6. Kommissurenfasern, welche die beiderseitigen Corpora bigemina verbinden. 7. Tractus tectocerebellaris. 8. Tractus mesencephalo-striaticus, eine ungekreuzte und gekreuzte Verbindung mit dem Streifenhügel.

Fuse (4) berichtet über die **Topographie, feinere Architektonik** und die **zentralen Verbindungen** des **Abduzenskernes** bei einzelnen **Säugetieren** (Meerschweinchen, Kaninchen, Katze, Hund, Ziege, Macacus, Mensch). Der Kern zerfällt bei allen in zwei Teile, einen lateral vom Fazialiskern gelegenen, zum Bodengrau des vierten Ventrikels gehörigen **(Ventrikelbodenanteil)** und einen in der Formatio reticularis gelegenen **(Retikularanteil)**; letzterer liegt je nach der Tierart mehr oder weniger ventral oder ventrolateral vom Fazialiskern. Der erstere Kern besteht bei niederen Säugern vorzugsweise aus kleinen Zellen, der letztere aus großen multipolaren Hauptzellen, die bisher allgemein für die Abduzenszellen gehalten wurden. Bei den verschiedenen Säugetieren wechselt die Verteilung und Zahl der verschiedenen Zelltypen, so kommen beim Meerschweinchen,

Katze und Hund große Nervenzellen (aber nicht die Hauptzellen) im ventralen Abschnitt des Ventrikelbodenanteils vor, während die eigentlichen Hauptzellen im Retikularteil liegen, beim Kaninchen, der Ziege und bei Macacus eine deutliche Wanderung der Zellen gegen den Ventrikelboden zu bemerken ist; beim Kaninchen liegt sogar der größte Teil der Zellen im Bodengrau und nur ein kleiner in der Formatio reticularis. Beim Menschen erstreckt sich der Abduzenskern dorsalwärts bis in die nächste Nähe der subependymalen Schicht des Ventrikelbodens, während der gemischt-kleinzellige Ventrikelbodenanteil der niederen Säugetiere lateral vom Fazialiskern fehlt. Jedenfalls ist der weitaus größte Teil der Hauptzellen des Abduzenskerns mitten im Ventrikelboden untergebracht und der Retikularteil des Kerns erreicht nie die mächtige Ausdehnung wie bei der Katze oder dem Hunde. Je stärker sich der Abduzenskern tektonisch ausgestaltet, nimmt die Zahl mittelgroßer und kleiner Nervenzellen in ihm zu, während die voluminösen Hauptzellen demgegenüber zurückzutreten scheinen. Dabei geht die tektonische Ausgestaltung des Kernes auf Kosten der grauen Substanz des Ventrikelbodens vor sich. Dementsprechend wächst auch die Zahl der **Faserverbindungen** des Kerns. Die wichtigsten dieser sind: 1. ein zwischen Abduzenskern und dem lateralen Abschnitt des zentralen Höhlengraus verlaufendes horizontales Bündel, das sich in den Flockenstiel verfolgen läßt, der schon bei relativ niederen Säugern auftritt (Hund, Katze), bei noch niedrigeren aber fast oder ganz fehlt; es handelt sich hier um eine konstante Verbindung zwischen Kleinhirn und Abduzenskern; 2. ein Faseraustausch zwischen der inneren Abteilung des Kleinhirnstiels und dem Abduzenskern (Ventrikelbodenanteil); 3. Verbindung zwischen Abduzenskern und Nebenolive; 4. Fasern, die vom benachbarten Abschnitt des lateralen zentralen Höhlengraus ausgehen und massenhaft im Abduzenskern endigen; 5. ein im Laufe der Tierreihe immer komplizierter werdender Faseraustausch zwischen Abduzenskern und Formatio reticularis; 6. Fasern, die vom Abduzenskern (Ventrikelbodenanteil) zur Raphe und zum hinteren Längsbündel übergehen; 7. Fasern (kleine Portion), die von den Monakow'schen Striae zum ventrolateralen Lauf des Abduzenskerns laufen.

Loepp (7) kommt bei seinen Untersuchungen über die **zentralen Optikusendigungen** beim **Kaninchen** zu folgenden Resultaten: Die Kreuzung im Chiasma ist eine partielle und zwar zieht das kleinere ungekreuzte Bündel nicht als isolierter Strang durch das Chiasma sondern verteilt sich über den Sehstreifen. Nur ein kleiner, am Bo-

den des dritten Ventrikels gelegener Teil von Optikusfasern kreuzt sich erst später und dringt durch den Hirnstiel in den Nucleus hypothalamicus (Luysii) ein. Die Anordnung der ins Corpus geniculatum laterale eindringenden Optikusfasern ist keine regellose, vielmehr breiten sich auf der gekreuzten Seite die Optikusfasern hauptsächlich am lateralen Rand und an der Grenze von dorsalem und ventralem Kern aus; der mediale Teil des letzteren ist von Optikusfasern völlig frei, die übrigen Teile sind weniger dicht durchzogen. Auf der ungekreuzten Seite splittern sich die Fasern nur im dorsalen Teil des dorsalen Kerns auf, verhalten sich also gleichsam umgekehrt wie auf der gekreuzten Seite. Bei den Vierhügeln ließ sich der Eintritt der Optikusfasern ins oberflächliche und mittlere Mark nachweisen; von hier aus strahlen sie in das oberflächliche Grau aus; das Stratum zonula bleibt von ihnen frei. Auf der ungekreuzten Seite dringen die Fasern nur bis ins mittlere Mark und enden hier ohne dorsale Ausstrahlung. Der Tractus peduncularis transversus biegt auf der gekreuzten Seite lateral vom Corpus geniculatum mediale vom Tractus opticus ab und endet in einem ventrolateral vom Nucleus ruber gelegenen Kern, dem Nucleus tractus peduncularis transversus mit lediglich gekreuzten Optikusfasern. Anhaltspunkte für die Pupillenreaktion fand L. nicht. Ebensowenig konnte er eine Commissura interretinalis nachweisen. Die Bedeutung des Tractus peduncularis transversus und der Radix Luysiana ist noch unklar.

[Nach Huet's (5) Untersuchungen liegt bei Petromyzon der **Kern** des **Okulomotorius** hinter seiner Wurzel; der **Kern** des **Trochlearis** ebenfalls hinter seiner Wurzel und weit vom dritten Kerne entfernt, im Velum oberhalb des Aquäduktus. Bei Scyllium liegt der dritte Kern etwas mehr nach vorn und etwas höher; der vierte Kern zum kleineren Teile neben, zum größeren Teile unter dem Aquäduktus und so weit nach vorn gerückt, daß derselbe den dritten Kern berührt (der fünfte Kern ist nicht vorwärts gekommen). Bei Lophius ist der dritte Kern (gleich wie der sechste) bedeutend ventralwärts verschoben, und liegt der vierte Kern ganz vor seiner Wurzel. Schoute].

---

3. Sehnerv und Chiasma.

1) Badertscher, Peculiarity in the mode of entrance of the optic nerve into the eyeball in some rodents. Proc. soc. for exper. biol. and me. 45. Meet. Columbia Univ. Vol. 9. No. 1. p. 4—6.

2) Gérard, Le nerf optique et les voies optiques. Echo méd. du Nord. T. 15. p. 37.

3) Schreiber, Die Bedeutung der sogenannten Marchi-Reaktion der Markscheiden. Nach Untersuchungen am Sehnerven. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychol. Orig. Bd. 4. H. 3. S. 386—391.
4*) Deyl, Beitrag zur Frage über die Entwicklung des Augen-Nerven und speziell über die Entstehung des Chiasma. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 302. (Referat siehe Abschn. 10).

4. Retina und Pigmentepithel.

1*) Cameron, Further researches on the rods and cones of vertebrate retinae. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 46. Part 1. p. 45—53.
2*) Fritsch, Der Ort des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 78 (Festschr. f. Waldeyer). S. 245—270.
3*) Hoeve, van der, Die Größe des blinden Fleckes und seine Entfernung vom Fixationspunkte in emmetropen Augen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 155.
4*) —, Die Farbe der Macula lutea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 132.
5*) Luna, Ricerche istologiche ed istochimiche sulla retina dei vertebrati. Nota prev. Monit. Zool. Ital. Anno 22. Nr. 5. p. 119—120.

Cameron (1) macht im Anschluß an seine eignen früheren Untersuchungen und an die des inzwischen verstorbenen Bernard (s. d. Ber. f. d. J. 1905 u. 1908) Mitteilungen über den **Modus** der **Entwicklung** der **Stäbchen** und **Zapfen** der **Wirbeltiernetzhaut**, wobei C. auch diesmal zu sehr eigentümlichen Anschauungen über diese Frage kommt. Seine Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf die Netzhaut der Amphibienlarven z. T. auch auf Fische und andere Wirbeltiere. Die erste Anlage der Sehelemente sucht C. in Gestalt kleiner, dem äußern Pol der Kerne der äußern Körnerschicht aufliegender Kugeln, welche vom Kern selbst stammen sollen, von dem sie ausgestoßen werden. Diese Anlage wächst durch die Limitans interna und kommt damit mit den Pigmentfortsätzen des Pigmentepithels in Berührung. Dieses lagert Schicht für Schicht Substanzen, die sich mit Eisenhämatoxylin ganz dunkel färben auf die Anlagen der Stäbchen und Zapfen ab, wobei letztere sich rapid verlängern. Ein Auswachsen der Sehelemente aus den Sehzellen leugnet C. ebenso wie er den Begriff der Sehzelle bei Amphibienembryonen nicht anerkennt; vielmehr geht die ganze Entwicklung der Stäbchen und Zapfen vom Kern aus vor sich. — Beide Arten von Sehzellen, Stäbchen wie Zapfen sind nach C. gleiche Elemente ihrer Anlage nach, die spezifische Ausbildung geht z. T. unter der Einwirkung äußerer Einflüsse vor sich; so sieht C. die Ursache des Fehlens von Stäbchen in der menschlichen Fovea centralis in rein physikalischen Verhält-

nissen (konkave Form der Grube). — Ferner berichtet C. über **die Natur** der Müller'schen **Fasern** der **Netzhaut**. Im Anschluß an die Auffassung von Bernard, der diese Bildungen für Stränge metabolisierten Materials der Stäbchen und Zapfen hält, findet auch C. bei Amphibienlarven ähnliche Verhältnisse; besonders die innere Molekularschicht wird von solchen, immer breiter werdenden Streifen durchzogen, die korkzieherartige Windungen annehmen und sich an das ursprüngliche embryonale Myelospongium bei ihrem Verlaufe halten. Namentlich an der innern Fläche der Fußplatten der Fasern lagert sich dieses Material ab. Infolge des starken Metabolismus der Sehzellen der menschlichen Fovea centralis als der Stelle des deutlichsten Sehens findet sich auch hier die Substanz der Müller'schen Fasern besonders stark ausgebildet, so daß die Fasern hier nicht nur reichlich, sondern auch besonders breit sind.

Fritsch (2) tritt in seiner Abhandlung über den **Ort des deutlichen Sehens** in der **Netzhaut** der **Vögel** der bisher fast allgemein verbreiteten Ansicht entgegen, als ob die Netzhaut der Vögel zwei Foveae centrales besäße. Es gibt in der Tat nur eine einzige, ausgesprochen grubenförmig gestaltete Stelle des deutlichen Sehens im Vogelauge. In der Stäbchenzapfenschicht der Vogelnetzhaut treten die gleichen Elemente auf wie sie sich in der Retina des Säugetierauges finden. Sie sind daher auch mit dem gleichen Namen (Stäbchen und Zapfen) zu belegen. Die Gleichheit ihres Ursprungs aber verraten beide Kategorien der Sehzellen durch ihr unsicheres wechselvolles Auftreten, wodurch die Annahme, daß sie sich ineinander verwandeln können, berechtigt erscheint. — Im Gebiete der Fovea centralis der Vögel tritt nun ein verschmälertes zapfenförmiges Element auf, das dem der Säugerfovea durchaus entspricht, im Gegensatz zum Fovealzapfen der Säugetiere aber nicht verlängert erscheint, sondern sogar erheblich verkürzt. Dichtigkeit der Anordnung und Größe des Durchmessers der Fovealzapfen der Vögel unterliegen einer sehr bemerkenswerten Variationsbreite. Da die farbigen Oelkugeln der Vogelnetzhaut meist in Elementen von ausgesprochen stäbchenförmiger Gestalt erscheinen, so sollte man nach F. diesen auch nicht den Namen Zapfen geben, denn gerade in den ausgesprochenen Zapfen fehlen sie und nur in den modifiziert zapfenförmigen Elementen der Fovea centralis finden sie sich außer in den stäbchenförmigen Elementen. Im Innern dieser Zentral- oder Fovealzapfen findet sich ganz allgemein ein durch Osmiumsäure sich bräunender Körper in Gestalt eines Achsenfadens. Sein Querschnitt erscheint

in Gestalt eines verwaschenen Punktes, während die Rindenschicht stellenweise Verdickungen erkennen läßt, die in der Aufsicht wie Längsstreifungen aussehen. Die Höhe der Sehschärfe des Vogelauges beruht im wesentlichen auf der Feinheit und dichten Anordnung des räumlich beschränkten Fovealzentrums.

van der Hoeve (3) beschäftigt sich mit der **Frage der Größe des blinden Flecks** und seiner Entfernung vom Fixationspunkte im emmetropen Auge. An ca. 100 Augen ergab sich eine solche von 15° 33′ 47″ in horizontaler, 1° 40′ 41″ in vertikaler Richtung und ein horizontaler Durchmesser von 5° 42′ 55″ und ein vertikaler von 7° 26′ oder umgerechnet in lineare Werte: horizontale Entfernung vom Mittelpunkt der Fovea zum Papillenmittelpunkt 4,0245 mm, vertikale 0,4425 mm, Papillenbreite 1,6125 mm, Papillenhöhe 2,025 mm, Maße, die mit denen anatomischer Papillenmessungen gut übereinstimmen.

van der Hoeve (4) hatte Gelegenheit einen Beitrag zur Klärung der Frage der **vitalen Färbung** der **Macula lutea** zu liefern. Bekanntlich erklärt Gullstrand (s. d. Ber. f. d. J. 1905) diese für eine postmortale Veränderung, während Dimmer an der Anschauung festhält, daß sie in vivo bereits vorhanden ist (s. d. Ber. f. d. J. 1907). v. d. H. fand nun mit Sicherheit in einem Falle von Verletzung des Sehnerven und der Ziliargefäße die gelbe Farbe der Makula im Augenspiegel deutlich auch bei Verwendung verschiedener Lichtquellen. Der Grund, warum man im Augenspiegelbilde die gelbe Farbe der Macula lutea in der Regel vermißt, ist nach v. d. H. die, daß die rote Farbe der blutgefüllten Aderhaut die gelbe Färbung der Makula verdeckt. In dem von v. d. H. beobachteten Falle lag aber wegen Verletzung der Gefäße starke Anämie vor, so daß die Chorioidea blaß war und die Färbung der Makula auf diese Weise nicht wie gewöhnlich verdeckt wurde.

Die Mitteilungen von Luna (5) über die **Histologie der Retina der Wirbeltiere** beziehen sich auf das Verhalten und die Verteilung der **Lipoidsubstanzen** in den verschiedenen Elementen der Netzhaut. Gewöhnlich werden diese bisher als Fett oder fettähnliche Substanzen beschrieben, mangels exakter Färbemethoden war es jedoch nicht möglich diese Klassifizierung aufrecht zu erhalten. L. wandte teils Sudanfärbung an teils Osmiumtetroxyd (sogenannte Osmium- oder Ueberosmiumsäure), teils Glykogenfärbungen. L. kommt zu folgenden Resultaten: In der Netzhaut der Wirbeltiere sind Lipoidsubstanzen sehr verbreitet, was sehr begreiflich ist, wenn man bedenkt, daß die Netzhaut nichts anderes ist, als ein membranartig ge-

staltetes echtes nervöses Ganglion und daß sich Lipoide im Nervensystem in großer Menge finden. Die Lipoidsubstanzen sind über alle Schichten der Retina verteilt, erscheinen aber in verschiedener Form. Als imbibierte Lipoide finden sie sich besonders in den Außengliedern der Stäbchen und Zapfen, im Ellipsoid und im Protoplasma der Nervenzellen. In Form von Körnchen oder auch von Schollen kommen sie im Pigmentepithel vor, im Ellipsoid, in den beiden plexiformen Schichten (äußerer und innerer) und im Protoplasma einzelner Zellen der äußeren Körnerschicht, der inneren Körnerschicht und Ganglienzellschicht. Schließlich können die Lipoide in Form mehr oder weniger großer Bläschen erscheinenen, deren Peripherie stärkere Farbreaktion ergibt als das Zentrum. Es handelt sich um die sog. Fetttropfen des Pigmentepithels oder die Oeltropfen an der Grenze des Innen- und Außengliedes der Zapfen. Das sog. Paraboloid des Innengliedes einzelner Stäbchen und Zapfen dagegen bleibt bei Anwendung fettfärbender Mittel ungefärbt, gibt dagegen deutlich die Reaktion des Glykogens.

---

5. Sklera, Kornea, Konjunktiva.

1*) Barinetti, Di una fine particolarità di struttura nelle cellule dell' epitelio della cornea. Bull. Soc. med.-chir. Pavia. Anno 25. Nr. 1. p. 5—9.

2*) Bartels, Histologisch-anthropologische Untersuchungen der Plica semilunaris bei Herero und Hottentotten, sowie bei einigen Anthropoiden. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 78 (Festschr. f. Waldeyer). S. 529—564.

3) —, Zur Anthropologie und Histologie der Plica semilunaris bei Herero und Hottentotten. Zeitschr. f. Ethnol. Jg. 43. H. 3/4. S. 616—617.

4*) Eleonskaja, Ueber die Nervenendigungen in der Sklera der Säuger. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

5) Magitot, Conditions de milieu et de température pour la survie de la cornée transparente conservée en dehors de l'organisme. Compt. rend. Soc. biol. T. 70. Nr. 10. p. 361—363.

6) Mawas, Sur la présence, dans les cellules fines par la cornée, des granulations colorables par le sudan 3. Compt. rend. Soc. Biol. T. 77. Nr. 33. p. 490—491.

7*) Virchow, Ueber das Konjunktival-Epithel des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 78 (Festschr. f. Waldeyer). S. 569—617.

Barinetti (1) fand den Golgischen **Netzapparat** auch in den Zellen des **Kornealepithels** des Hundes, der Katze, Maus, des Ochsen und besonders des Meerschweinchens. Der Apparat liegt dicht neben dem Kern und hat die Gestalt eines feinen Netzes, findet

sich aber nur in den unteren Zelllagen des Epithels oder in den oberen höchstens angedeutet.

Bartels (2) stellt Untersuchungen an über die **Plica semilunaris conjunctivae** der **Herero** und **Hottentotten**, sowie über die einiger **Anthropoiden**. Das Untersuchungsmaterial bestand aus 25 Südafrikanern (8 Herero und 17 Hottentotten) und einigen Hauptvertretern der anthropoiden Affen (Schimpanse, Orang-Utan, Gorilla und Gibbon). Diese wurden makroskopisch wie mikroskopisch näher untersucht und ergaben im Anschluß an frühere Beobachtungen über dieses rudimentäre dritte Lid des Menschen (s. Adachi, d. Ber. f. d. J. 1907) folgende Resultate: Obwohl mancherlei dafür spricht, daß sich die Plica semilunaris der untersuchten südafrikanischen Völkerschaften durch besondere Größenentwicklung auszeichnet, konnte doch B. an dem ihm zur Verfügung stehenden Material keine sichere Entscheidung treffen. Die Form der Falte erwies sich als ungemein variabel, stimmt aber grundsätzlich mit der bei Anthroproiden zu beobachtenden überein. Dagegen zeigt letztere schon bei makroskopischer Untersuchung in der Mitte des freien Randes der Plica eine, durch dunklere Färbung ausgezeichnete knötchenförmige Verdickung, die sich auf mikroskopischen Schnitten als Anhäufung derberen Bindegewebes darstellt. Sie fehlt beim Menschen, auch bei den untersuchten Südafrikanern, kommt aber bei niederen Affen vor. Ob gelegentlich beoachtete Verdoppelungen der Falte nicht Konservierungskunstprodukte sind, läßt B. dahingestellt. Das Knorpelstück im Grunde der Falte, das bei Weißen ungemein selten ist, fand B. bei seinem südafrikanischen Material in 48% der Fälle und zwar viel häufiger bei den Herero als bei den Hottentotten. In Uebereinstimmung mit den Resultaten anderer Forscher handelt es sich hier also nach Ansicht B.s um eine Teromorphie, um ein Merkmal niederer Rassen. Das Knorpelstück hat die Form eines Plättchens mit abgestumpften Rändern und ist meist bikonvex; seine Größe beträgt nur wenige qmm. Bei Anthropoiden ist es viel größer und zwar zeigt unter diesen die, in der Form der menschlichen am nächsten stehende Bildung der Schimpanse. Der Knorpel liegt stets im Grunde der Falte, nie in der eigentlichen Falte selbst; er besteht aus elastischem Knorpel beim Menschen wie bei den Anthropoiden (Gibbon ausgenommen). Er ist von derbem Perichondrium und z. T. auch von Fettgewebe umhüllt. In der benachbarten Caruncula lacrimalis, von der aus elastische Fasern bis an das Perichondrium treten können, finden sich sowohl quergestreifte wie glatte Muskelfasern in größerer Menge, von

denen letztere beim Menschen, erstere auch beim Orang bis zur Insertion am Perichondrium des Knorpels der Plica verfolgt werden konnten. Vielleicht handelt es sich um das Rudiment eines Bewegungsapparats der Nickhaut (Atavismus). An Drüsen fand B. die sogenannten Krause'schen Drüsen (akzessorische Tränendrüsen) sowohl im Bereiche der Caruncula als auch in der Nickhauttasche (Nickhautdrüsen und kleinere Einzeldrüsen), ferner Drüsen der nasalen Seite der Palpebra tertia. Bei den untersuchten Affen fehlten die Drüsen völlig.

Eleonskaja (4) untersuchte die **Nervenendigungen** in der **Sklera** der **Säugetiere** mit Hilfe der Methylenblaumethode. Als Beobachtungsobjekte dienten: Pferd, Schwein, Rind, Schaf, Katze, Kaninchen, Mensch. Am besten geeignet war die Sklera des Pferdes. Es gibt in dieser baumförmige Endigungen, welche denen in den Sehnen und in der Dura mater ähneln, daneben kommen solche vor, wie man sie in den Schleimscheiden, Synovialhäuten, interstitiellen Bindegewebe und in der Kutis findet. Die reichlichsten Nervenendigungen beobachtete E. im Gebiete des Ziliarkörpers und der Sklerokornealgrenze, ferner im Bereiche der Lamina cribrosa an der Optikuseintrittsstelle. Hier liegen sie in den Wandungen der feinen Gefäße. Die Aequatorialzone der Sklera dagegen ist an Nerven und Nervenendigungen arm. In der Sklera des Kaninchens werden die Dogiel'schen „Endplatten" gefunden. Daneben kommen die von anderer Seite schon beschriebenen einfachen Endigungen in Gestalt feinster variköser Fädchen vor. Nervenzellen finden sich (Mensch, Pferd, Katze) in den Nervenbündeln, die in der Nähe des Sehnerven in der Sklera verlaufen: sie zeigen perizelluläre Netze.

H. Virchow (7) veröffentlicht eine eingehende **mikroskopische** und **mikrotopographische Untersuchung** über das **Konjunktivalepithel** des **Menschen**, die als eine Ergänzung seiner Darstellung der Konjunktiva im Handbuch von Graefe-Saemisch (s. d. Ber. f. d. J. 1910) dienen soll. Angesichts der großen topographischen Verschiedenheiten dieses Epithels erklärt es V. für unerläßlich nötig, den ganzen durch Injektion der Kopfarterien mit Konservierungsflüssigkeit fixierten Konjunktivalsack zu untersuchen. Das verwandte Material stammte teils von Anatomieleichen, teils von Hingerichteten. V. hält sich bei seiner Darstellung der speziellen Befunde an 11 abgebildete Figuren vom Konjunktivalepithel, berichtet aber außerdem kurz zusammenfassend über die Verhältnisse der Schleimzellen im Konjunktivalepithel. In bezug auf diese lassen sich

drei Modifikationen unterscheiden: 1. Epithelabschnitte mit reichlich entwickelten Schleimzellen in gutausgebildeter Form ohne Bestimmung des Epithelcharakters durch eine Zellform, 2. Epithelabschnitte mit wenig Schleimzellen und Kümmertypen der Zellart, 3. Epithelabschnitte mit reichlichen Schleimzellen bedeutender Größe, welche bestimmend in den Epithelcharakter eingreifen. In der ersten der 11 Figuren beschreibt V. die Grenze von Konjunktivalepithel und Epidermis an der inneren Lidhaut des unteren Lides und stellt bei seinen kritisch-polemischen Betrachtungen über diese Epithelzone zwei größere Unterschiedsmerkmale zwischen Konjunktivalepithel und Epidermis fest: 1. das Fehlen von Verhornung, 2. die Anwesenheit von Schleimzellen. In Figur 2 der Mitteilung von V. wird ein intraepitheliales Stück des Ausführungsganges einer Talgdrüse im Epithel der Kuppe der menschlichen Karunkel beschrieben, dessen Zellen Eleïdin-(Keratohyalin-?)Körnchen enthielten neben Schleimzellen, während die Karunkel sowohl kutane (Epithel, Haarbalge mit Talg- und Schweißdrüssen) wie konjunktivale Merkmale zeigt (letztere in Gestalt von Schleimzellen und Krause'schen Drüsen). Bei Figur 3 von V. wird die Epithelmodifikation aus der Furche zwischen Karunkel und Plica semilunaris besprochen, eine schleimzellenfreie Zelle mit Streckung der oberflächlichen Zellagen und Kerne; Figur 4 zeigt eine Epithelmodifikation aus der Furche zwischen Conjunctiva bulbalis und Plica semilunaris, gekennzeichnet durch eine Anzahl intraepithelialer Hohlräume, denen V. rein mechanische Bedeutung beimißt, so daß sich das Epithel bei Verziehungen der Oberflächenänderungen besser anpassen kann. Bei Figur 5 der Veröffentlichung von V. werden die Epithelsäckchen aus der Conjunctiva tarsalis des untern Lides beschrieben, denen diese sekretorische Tätigkeit zukommt, ähnlich wie den Rinnen des oberen Lides, welche beide Stellen Epithelzellen von besonders starker sekretorischer Eigenschaft enthalten. — In Figur 6—8 beschreibt dann V. Epithelabschnitte der karunkulären und der Basis der bulbären Fläche derselben Plica semilunaris. Hier schwankt der Epithelcharakter auch abgesehen von den Schleimzellen lokal sehr stark, besonders an der Schneide der Plica, in ähnlichem wenn auch nicht so starkem Maße wie an der Palpebra tertia der Säugetiere. Charakteristisch für das Plicaepithel sind unter den mannigfachsten Varianten auftretende Krypten, die viele weit offene Schleimzellen enthalten. Bei Fig. 9—11 beschäftigt sich V. schließlich nicht mehr mit dem menschlichen Konjunktivalepithel sondern (9) dem der nasalen Seite der

Pars bulbalis der Konjunktiva mobilis eines Affen und (10 und 11) dem Epithel beider Flächen der Palpebra tertia der Katze. Die beiden letzteren Stellen zeigen erhebliche Abweichungen des Epithelcharakters, die von funktionellen Einflüssen bedingt sind; die auf dem Hornhautepithel schleifende Fläche der Palpebra tertia besitzt resistenteres, abgeplattetes Epithel in 6 Lagen, die karunkuläre Fläche enthält Schleimzellen im Epithel.

---

6. Chorioidea, Iris, Corpus ciliare, innere Augenmuskeln.

1*) Eppenstein, Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 513.
2*) Gallenga, Dei flocculi e di alcune particolarità della parte pupillare dell'iride nell'Equus zebra. Monitore Zool. Ital. Anno 22. Nr. 8. p. 202—204.
3) Henderson, A note on the comparative anatomy of the ciliary region. British med. Journ. Nr. 2653. p. 1169—1170.
4*) Kirpitschowa-Leontowitsch, Zur Frage der Irisinnervation beim Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 385.
5*) Leontowitsch, Zur Innervation der Iris. Ophth. Gesellsch. Kiew. 1910. Westn. Ophth. S. 716.
6) Mongiardino, Sulla presenza e sulla struttura del cosidetto muscolo dilatatore della pupilla nei mammiferi. Ricerche anatomiche. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. 9. Fasc. 3. p. 349—401.

Eppensteins (1) Mitteilungen enthalten Angaben über das **normale Verhalten** des **elastischen Gewebes** in der **Iris** des **Menschen** und einiger **Tiere.** E. kommt dabei zu folgenden Resultaten: Die Wandung der Irisgefäße des Menschen enthält stets elastische Fasern, deren Menge aber individuell sehr schwankt. Eine elastische Membran der hinteren Irisschicht existiert beim Menschen nicht; dem dort liegenden Dilatator pupillae kommt aber stets eine bedeutende elastische Nachwirkung zu.

Das Irisstroma des Menschen enthält elastische Fasern nur zuweilen als Varietät und in wechselnder Anordnung, dabei ist der Gehalt der Iris an elastischen Fasern in allen Altersstufen der gleiche. Aehnlich wie beim Menschen verhält sich das elastische Gewebe der Iris des Pferdes, während die Kanincheniris stets einige elastische Fasern im Stroma aufweist, zahlreiche solche in der Iris von Gans und Huhn zu beobachten sind.

Gallenga (2) berichtet über die **Flocculi pupillares** und einige andere Eigentümlichkeiten des Pupillarteils der **Iris** beim **Zebra**. Das Auge dieser Pferdeart unterscheidet sich im großen und ganzen garnicht von dem des gewöhnlichen Hauspferdes, nur ist der Sphincter pupillae beim Zebra wesentlich stärker entwickelt. Ferner finden sich Unterschiede im Verhalten der Pupillarflöckchen. Diese Bildungen finden sich bei allen Tieren mit horizontal gestellter Pupille. Bei solchen erstreckt sich das pigmentierte Retinalblatt des Augenbechers stets eine mehr oder weniger erhebliche Strecke weit auf die Irisvorderfläche und in Zusammenhang damit steht die Bildung von mehr oder weniger in den Pupillarbereich vorspringenden Pupillarflöckchen am oberen und unteren Rande der Pupille. Wo die Flöckchen fehlen und in den Zwischenräumen zwischen ihnen wird das Ectropion uveae sichtbar. Beim Zebra sind nun diese Flöckchen voluminöser als beim Pferde, die soliden Flöckchen überwiegen vor dem beim Hauspferde häufigen hohlen.

Kirpitschowa-Leontowitsch (4) untersuchte die **Innervation** der **Iris** beim **Kaninchen.** Die Haut ist ungemein reich an Nerven, auch Ganglienzellen kommen vor. Ein im Gebiet des Sphincter pupillae gelegenes Netz läßt deutlich ihren Zusammenhang mit den markhaltigen (Okulomotorius — Ref.) Fasern der Iris erkennen. Es läuft in ein intermuskuläres Netz aus. Von diesem erhält jede Muskelzelle mehrere Fasern. Daneben kommen Netze kernhaltiger Remak'scher Fasern vor und zwar an der Vorderfläche der Haut ein weitmaschigeres, an der Hinterfläche ein engmaschiges (13,2 : 5,2 μ und 9,3 : 5,4 μ) Im Innern der Haut läßt sich außer dem intermuskulären Netz ein grobmaschiges Geflecht unterscheiden, das unmittelbar in die Hauptnervenstämmchen übergeht und ein feinmaschiges, ganz von ersterem unabhängiges, welches vielfach unmittelbar in die marklosen Fasern der Vorderfläche der Haut übergeht.

Leontowitsch (5) untersuchte die **Iris** auf ihre **Nervenendigungen** hin und fand, daß die Nerven nicht ein Geflecht bilden, sondern ein Netz mit geschlossenen Knoten. Die vorhandenen Kerne gehören nach L. entschieden zu den Nervenfasern, es sind also Nervenzellen und nicht, wie man sie bisher ansah, Kerne der Schwann'schen Scheide- oder sogar Bindegewebszellen.

---

7. Linse, Zonula ciliaris, Glaskörper.

1) Addario, jun., La questione della genesi nel vitreo nello stato attuale della scienza. Rivista critico-riassuntiva. Il progresso Oftalm. XVI. p. 82.
2*) Best, Bemerkungen zum Zentralkanal des Glaskörpers und zu Stilling's Akkommodationstheorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 14.
3*) Calderaro, Contributo all'anatomia del vitreo assiale negli embrioni e feti umani. La Clinica oculistica. Gennajo-Febbrijo.
4*) v. Lenhossék, Die Entwickelung und Bedeutung der Zonula ciliaris. Verhandl. Anat. Ges. 25. Vers. Leipzig. Ergänzungsh. 38. Bd. Anat. Anz. S. 81—84.
5*) —, Dasselbe, nach Untersuchungen am Hühnchen. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. 77. H. 3. Abt. I S. 280.
6*) Linsenmeyer, Vergleichende Untersuchungen über die Möglichkeit einer Fixierung der äußeren Linsenform. Arch. f. vergl. Ophth. S. 37 und Inaug.-Diss. München.
7*) Maggiore, Di un metodo di tecnica per ottenere sezioni microscopiche sottili del cristallino. La clinica oculistica. Anno XII. p. 693.

Best (2) tritt für die **physikalische Existenz** des heiß umstrittenen **Glaskörperkanals** ein, wenn die Bildung auch im histologischen Präparat nicht nachweisbar zu sein brauche. Im übrigen ist die Mitteilung physiologischen Inhalts.

[Calderaro (3) behandelt ausführlich die **Anatomie** jenes Abschnittes des **Glaskörpers**, welcher den Cloquet'schen Kanal umgibt; seine Untersuchungen betreffen menschliche Embryonen und beginnen von jenem Zeitpunkte an, in welchem die Arteria hyaloidea bereits ausgebildet ist, nämlich nach der elften Woche. Die Arteria hyaloidea stellt ein zentrales Gefäß dar, von welchem Aeste ausgehen, die alle direkt gegen die hintere Linsenfläche gerichtet sind. Die Arterie erscheint in diesem Zeitpunkte nicht in der Achse des Augapfels, ihr distales Ende weicht etwas nach unten und innen ab und der Hauptstamm ist halb so lang als der Abstand der Sehnervenpapille von der hinteren Linsenfläche und verläuft etwas geschlängelt. Die Tunica vasculosa lentis besteht aus Verästelungen, welche an der hinteren Linsenfläche enden; bloß ein Ast macht darin eine Ausnahme und anastomisiert mit dem einen Gefäße des Mesodermas, welches zwischen Augenbläschen und Ektoderma liegt. Im hinteren Augenabschnitte (Sehnerv und Retina) beginnt erst dann die Gefäßbildung und bei 100 mm langen Embryonen bemerkt man nur das Auftreten zweier Venen in Sehnerven an der Seite der Arteria centralis. Diese Venen stehen untereinander durch Queräste in Verbindung, vereinigen sich dann zu einem einzigen Stamme,

bevor sie den Sehnerven verlassen und in die Ophthalmica münden. Bei 160 mm langen Embryonen gehen die arteriellen Gefässe der Netzhaut vom Stamme der Hyaloidea ab. Im fünften Monate ist die Vaskularisation der embryonalen Augenblase vollendet und es beginnen jene Vorgänge, welche das Verschwinden der Arteria hyaloidea einleiten: zuerst verengt sich das Lumen dieses Gefäßes, im sechsten Monate hört die Zirkulation in demselben vollständig auf; im siebenten Monate besteht bloß ein dünner Faden zwischen Papille und Linse und während des achten und neunten Monates verschwindet auch dieser. Die Arteria hyaloidea hat somit die Aufgabe, bloß der hinteren Linsenfläche ein Gefäßnetz zu liefern und durch Ueberschreiten des Linsenäquators eine Verbindung mit dem Gefäßnetze der Membrana pupillaris herzustellen; ist dies geschehen, so verschwindet sie. Sobald die Rückbildung der Aeste der Arteria hyaloidea beginnt, wird der präpapilläre Zapfen bemerkbar. Dieser Zapfen umgibt die Arteria bei ihrem Austritte aus der Papille; er stellt einen Zellenmantel dar, steht aber mit der Gefäßwandung nicht in Berührung. Er bildet einen 150 μ langen Kegel, welcher aus zwei Zellschichten besteht, der Papille aufgesetzt erscheint und aus welchem die Arteria hyaloidea austritt. Dieser Zapfen nimmt rasch an Länge zu, es verschwindet dann die innere Zellschicht und der Zapfen selbst besteht in diesem Zeitpunkte bloß aus einer mesodermalen Schicht, welche die Arteria enthält und auf der Papille kleine Gefäßäste aufweist. Die Arteria hyaloidea verengt sich und obliteriert mit Ausnahme jenes Abschnittes, welcher dem Zapfen entspricht. Darauf beginnt die Verkürzung des Zapfens, dessen Zellen spindelförmig werden und unregelmäßige, stark gefärbte Kerne aufweisen. Die Spitze des Zapfens bildet dann mit dem fadenförmigen Reste der Arteria hyaloidea nur ein Gebilde und während des neunten Monates verschwindet gewöhnlich der Zapfen, manchmal findet man bei der Geburt bloß eine dünne, durchsichtige Membran, welche den Austritt der Gefässe der Papille verschleiert. Der präpapilläre Zapfen nimmt somit an der Bildung der Retinalgefässe teil. Der Canalis hyaloideus, welcher durch Verschwinden der Zentralarterie zustande kommt, zeigt im Durchschnitte ein Oval, dessen längerer Durchmesser vertikal verläuft und besteht aus hellerem Glaskörper, dessen Fibrillen spärlicher sind und kleine Hohlräume begrenzen. Dichter angeordnete Fibrillen bilden die Wand des Kanals, welche lateral stärker ausgeprägt ist und im vorderen Abschnitte, hinter der Linse, vollständig verschwindet. Vom vierten

Monate an beginnen jene Vorgänge, die zum Verschwinden des Kanals führen; dieser wird immer länger und enger. Der präpapilläre Zapfen verkürzt sich und es kommt zur Bildung eines trichterförmigen, leeren Raumes vor der Papille, welcher der Area Martegiani des ausgewachsenen Auges entspricht. Bei der Geburt sind die Arteria hyaloidea und der präpapillare Zapfen gewöhnlich verschwunden, der Kanal ist im vorderen Abschnitte obliteriert, man bemerkt bloß dichter angeordnete Fibrillen, die nach allen Richtungen hin ausstrahlen. Oblath, Trieste.]

von Lenhossék (4, 5) untersuchte mit Hilfe der Cajal'schen Neurofibrillenfärbung die Frage der **Entwicklung** und **Bedeutung** der **Zonulafasern** beim **Hühnchen.** Gleichzeitig beschreibt er den **Bau** der **Zonula** des **erwachsenen Huhnes,** der bisher nur mangelhaft bekannt war. Die Zonula ciliaris des Huhnes ist wie die aller Vögel schwach gegenüber den Säugetieren und namentlich dem Menschen, was sich trotz der hohen Akkommodationsfähigkeit des Vogelauges dadurch erklärt, daß beim Huhn die Ziliarfortsätze direkt mit der Linse verwachsen, ihr Epithel eine dicke, an die Linsenkapsel innig angelehnte Cuticula bildet. Nach hinten zu, gegen den Glaskörper hin, wird die Zonula des Hühnerauges durch eine besondere starke, homogene vordere Verdichtungsmembran des Glaskörpers abgeschlossen, wie überhaupt beim Huhne eine durchaus reinliche Scheidung zwischen Zonula und Glaskörper besteht. Im Bereich der Ora terminalis (= serrata des Menschen) löst sich die Verdichtungshaut in eine Anzahl feiner, welliger Membranen auf, die teils in der Limitans interna der Retina propria, teils im Glaskörpergeflecht enden. An der Ora terminalis erreicht die Membran überhaupt ihr hinteres Ende. Die Zonulafasern des Huhnes sind von recht verschiedener Dicke, durchschnittlich aber zarter als die der Säugetiere, z. kl. T. zeigen sie an ihren Enden Anzeichen einer büschelförmigen Auflösung. Die Fasern entspringen vom ganzen Gebiete des Ziliarkörpers bis nahe an die Ora terminalis heran, am dichtesten an den Ziliarfortsätzen und den Tälern zwischen ihnen. Der Ansatz an der Linse erfolgt im Bereich des Aequators und der benachbarten Gebiete der Vorder- und Hinterfläche. Ein kleiner Teil der Fasern erreicht die Linse nicht, sondern setzt sich an die Glaskörpermembran an. Die Zonulafasern des Huhnes verbinden sich mit der Limitans ciliaris interna, ohne aber in das Epithel selbst einzudringen; die Limitans wird mit der Dichtigkeit der Zonulafasern allmählich stärker. — Was die Entstehung der Zonula des Hühnchens anlangt, so entstehen

die Fasern dieser nach der Auffassung von Lenhossék's nicht als direkte Fortsätze der Zellen des Ziliarepithels, sondern sie gehen ohne jede Beteiligung der Retina ciliaris aus dem Glaskörper hervor und stellen eine Differenzierung seines Fasergerüstes dar, also eine Gruppe verstärkter Glaskörperfibrillen. Der Glaskörper ist die Matrix, aus der sich die Zonulafasern bilden. Dem Auftreten der Zonulafasern geht die Entstehung des Zonularaumes voraus, d. h. eines sekundären Rezessus des großen Glaskörperraumes, der im Zusammenhange mit dem Hervorwachsen der Pars caeca retinae aus dem Augenbecherrande entsteht. Gleich nach Entstehung dieser Bucht wird sie mit typischem retikulärem Glaskörper erfüllt, in den Hand in Hand mit ihrer Bildung Fibrillen vom Hauptteil des Glaskörpers in den neu sich anlegenden Raum hineinwachsen. Sowohl während dieses Vorgangs wie auch später ist das Verhalten des Ziliarepithels ein vollkommen passives, wie man durch die Anwesenheit einer undurchbrochenen Limitans ciliaris leicht erkennen kann. — Später kommt es in dem anfangs ganz lockeren und ungeordneten Fasernetz des zonularen Glaskörpers zur Differenzierung einzelner stärkerer Züge, die ihrer Verlaufsrichtung und Anordnung nach bereits an die spätere Zonula erinnern. Dabei geht die Differenzierung dieser jungen Zonulafasern nicht im Anschluß an das Ziliarepithel vor sich, sondern sie erfolgt aus der Mitte des zonularen Glaskörpers heraus. Den Anschluß an die Linse einerseits, das Ziliarepithel andrerseits gewinnen sie erst durch nachträgliche Verlängerung. Im weitern Verlaufe der Entwicklung kommt es zur Abgrenzung des Glaskörpers und Zonularaumes durch Bildung der vorderen Verdichtungshaut, die schon in Gestalt flächenhaft angeordneter Membranen am 7. Tage der Bebrütung sichtbar ist, ihre endgültige Gestalt aber erst im postembryonalen Leben erhält. In dem so nach hinten abgegrenzten Zonularaum tritt eine wesentliche Veränderung erst am 16. Tage der Entwicklung ein, indem die zwischen den Zonulabalken gelegenen Fäserchen des Glaskörpergeflechtes resorbiert werden, wodurch die stehenbleibenden Zonulabalken zu den nun selbständigen Zonulafasern werden. Inzwischen haben sie sich mit der Linsenkapsel verbunden, während um diese Zeit noch keine vollkommene Verbindung mit der Limitans ciliaris besteht; vielmehr enden die Fasern in einer vom Ziliarepithel vollkommen trennbaren Belagschicht, welche die Verbindung der Zonulafasern mit der Limitans ciliaris vorbereitet. Sie schwindet erst gegen Ende der Bebrütungszeit, so daß erst dann die Zonulafasern ihr ziliares Ende erreichen.

Linsenmeyer (6) fand bei seinen vergleichend-anatomischen Untersuchungen über die **Fixierung** der **äußeren Linsenform,** daß Müller'sche Flüssigkeit mit 3proz. Formalin ausgezeichnete Resultate für die Erhaltung der äußeren Form der Linse gibt. Das gilt aber sowohl für tierische Linsen (wie Pferd, Schwein, Kaninchen) als auch für menschliche.

[Maggiore (7) liefert einen Beitrag zur **Technik** der **mikroskopischen Untersuchung** der **Linse.** Da die verschiedenen Fixationsmittel eine exakte histologische Untersuchung der Linsenmassen unmöglich machen, verwendet er sowohl für die durchsichtige als auch für die getrübte Linse salzsaures Pyridin, allein oder mit anderen Fixationsmitteln vergesellschaftet, worauf die Linse in äußerst dünne Schichten zerlegt werden kann. Die Einbettung kann sowohl in Zelloidin als auch in Paraffin gemacht werden und die übrige Technik braucht nicht verändert zu werden. Verfasser bespricht außerdem einige Einzelheiten und betont, daß das salzsaure Pyridin auch schon vorher fixierte Gewebe erweicht. Oblath, Trieste].

---

8. Tränenapparat, Augenlider, Augenmuskeln, Augennerven, Tenon'sche Kapsel, Ziliarnerven, Ziliarganglion.

1*) Carpenter, The ciliary ganglion of Birds. Folia neuro-biol. Bd. 5. Nr. 7. p. 738—754.

2*) Charpy et Clermond, Structure topographique des paupières et épanchements intra-palpébraux. Bibliogr. anat., T. 21. Fasc. 2. p. 65—85.

3*) Franz, Das intrakraniale und intrazerebrale Verhalten des Nervus trochlearis bei den Knochenfischen. Anat. Anz. Bd. 38. Nr. 22/23. S. 592—598.

4*) Gaupp, Ueber den N. trochlearis der Urodelen und über die Austrittsstellen der Gehirnnerven aus dem Schädelraum im allgemeinen. Ebd. Nr. 16/17. S. 401—444.

5*) Hannes, Ueber das Vorkommen und die Herkunft von Plasmazellen in der menschlichen Tränendrüse. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. 205. S. 410.

6*) Kowarzik, Das Tränenbein von Ovibos moschatus Blainv. Zool. Anz. Bd. 37. Nr. 5. S. 106—107.

7*) v. Lenhossék, Das Ziliarganglion der Reptilien. Anat. Anz. Bd. 40. Nr. 2/3. S. 74—80.

8*) —, Das Ganglion ciliare der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 76. H. 4. S. 745.

9*) —, Zu Sala's Mitteilung über das Ganglion ciliare, in Nr. 16/17 dies. Zeitschr. Anat. Anz. Bd. 38. Nr. 22/23. S. 607—608.

10*) Riquier, Contributo allo studio della ghiandola lacrimale umana. Monit. Zool. Ital. Anno 22. Nr. 3. p. 56—65.
11*) Sala, Meine Arbeit „Ueber den feineren Bau des Ganglion ciliare" betreffend. Anat. Anz. Bd. 38. Nr. 16/17. S. 461.
12) Schaeffer, Variations in the anatomy of the naso-lacrymal passages. Ann. of Surgery, Part. 224. p. 148—152.
13*) Whitnall, A ligament acting as a check to the action of the levator palpebrae superioris muscle. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 45. Pt. 2. p. 131—139.
14*) —, An instance of the retractor bulbi muscle in man. Ibid. Vol. XLII. p. 36.

Charpy (2) und Clermont (2) kommen bei ihren Untersuchungen über die **topographische Struktur** der **Augenlider** zu folgenden Resultaten: Man kann in den Augenlidern zwei bindegewebige Zelllagen unterscheiden, die sich durch experimentelle Injektion abheben lassen, eine subkutane und eine subkonjunktivale. Die subkutane Lage des Oberlids, die den Musculus orbicularis oculi und die Sehne des Levator palpebrae superioris enthält, zerfällt wieder in eine subkutane Lage im engern Sinne oder prämuskuläre Lage und eine submuskuläre. Die letztere wird ihrerseits wieder durch die Sehne des Levators in zwei Räume getrennt, den präseptalen und prätarsalen. Die subkutane Schicht des Unterlides dagegen ist eine einfache, prämuskuläre. Die schwache Beweglichkeit dieses Lides läßt hinter dem Muskel nur einen Spaltraum frei, in dem eine sehr spärliche Bindegewebsmasse gelegen ist. Diese oberflächlichen Bindegewebslagen stehen in keiner Verbindung mit ähnlichen Lagen der Stirne, der Schläfe und der Wange. Ebensowenig hängen sie mit der Augenhöhle zusammen, von der sie durch das Septum orbitale getrennt werden. Die zellige subkonjunktivale Schicht nimmt den extratarsalen Teil der Lider und den Bereich des Blindsacks (Fornix conjunctivae) ein. Im Niveau des letzteren hängt sie mit dem Bindegewebsraum oder der interadipösen Schicht zusammen, welche nach vorn zu den peripheren Abschnitt des Fettpolsters vom zentralen trennt.

Franz (3) bespricht in einer kurzen Mitteilung das **intrakraniale und intrazerebrale Verhalten** des **Nervus trochlearis** der **Knochenfische**. Im Gegensatz zu dem, wie sich dieser Nerv beim Menschen und fast allen anderen Wirbeltieren verhält, beobachtete F. bei einigen Knochenfischen zwei Trochleariswurzeln, deren jede sich mit ihrem Partner in einem eigenen Chiasma kreuzt. F. bezeichnet sie als ventrale und dorsale Wurzel. Bei manchen Teleosteern kommt nur die eine, bei anderen die andere vor, bei einigen Formen aber beide.

Bei den den Knochenfischen nahe verwandten Ganoiden findet sich nur die dorsale Wurzel der Teleosteer, d. h. die durch die Kleinhirnschichten tretende, bei Selachiern, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugern nur die ventrale der Teleosteer, beziehungsweise hier hört die Unterscheidungsmöglichkeit einer dorsalen und ventralen Wurzel auf, da nur bei Vorhandensein einer deutlichen Valvula cerebelli der Trochlearis überhaupt auf Kleinhirnmasse stoßen kann.

Gaupp's (4) Mitteilungen über den **Nervus trochlearis** der **Urodelen** und die Ausstrittsstellen der Gehirnnerven aus dem Schädelraum im allgemeinen streifen nur eben das Gebiet dieses Referats. Bei den verschiedenen Formen der Urodelen (geschwänzten Amphibien) verhält sich die Austrittsstelle des Nervus trochlearis nämlich recht verschieden. Er durchbohrt oft das Parietale, eine merkwürdig erscheinende Tatsache, die sich aber dadurch erklärt, daß hier eine weitgehende Reduktion des Primordialschädels stattgefunden hat, während die Deckknochen beim Aufbau des Urodelenschädels in den Vordergrund treten.

Die Mitteilungen von Kowarzik (6) über das **Tränenbein** des **Moschusochsen** sind fast rein zoologisch-paläontologischen Inhalts und beziehen sich auf den Umstand, daß es in bezug auf das Verhalten dieses Knochens zwei Moschusochsenarten gibt, von denen die eine (westliche Gruppe und fossile) eine Tränengrube besitzt, die der östlichen Gruppe fehlt.

Hannes (5) findet im interstitiellen Gewebe der **menschlichen Tränendrüse** namentlich der Glandula lacrimalis superior mit zunehmendem Alter (es wurden Tränendrüsen vom Neugebornen bis zum Greisenalter untersucht) immer zahlreicher werdende Zellen, die ihrer Natur nach als **Plasmazellen** angesprochen werden müssen. Sie stammen von gewöhnlichen fixen Bindegewebszellen ab, aus denen sie sich umbilden.

v. Lenhossék (8) veröffentlicht ausführlich seine bereits (s. d. Ber. f. 1910) kurz publizierten Resultate der Untersuchung des **Ziliarganglions** der **Vögel** (hauptsächlich Huhn, daneben Ente, Truthahn, Taube) mit Hilfe der Cayal'schen Fibrillenmethode. Das Ziliarganglion des Huhns hat außer der motorischen Wurzel keine andere, es gehört seiner Gesamtheit nach dem Nervus oculomotorius an und verdient den ihm von Schwalbe gegebenen Namen **Ganglion oculomotorii**; deswegen ist es aber, wie der Bau seiner Zellen zeigt, kein Spinalganglion. Die Zellen sind mit 33,5 μ durchschnittlichem Durchmesser denen der sympathischen Ganglien erheblich an Größe

überlegen, sind alle unipolar, der Fortsatz entspringt an dem einen Pol der meist leicht elliptischen Zelle und geht ungeteilt in einen Ziliarnerven über; eine Tförmige Teilung wie bei den Spinalganglienzellen kommt nicht vor. Der Neurit ist anfangs dünn, verdickt sich aber, sowie er Markscheide erhält. Der Körper der Zelle ist meist ganz glatt oder bekommt nur unmerkliche Vertiefungen von Amphizyten, selten kommen Schlingenbildungen an der Oberfläche vor wie bei den Spinalganglienzellen der Säugetiere (nicht der Vögel), und zwar meist einseitig. Da diese Bildungen nur bei ganz ausgewachsenen Tieren vorkommen, handelt es sich wohl um Alterserscheinungen. Ein dünner, niedriger Mantel von Amphizyten umgibt die Ziliarganglienzelle des Huhnes, an der Stelle des Fortsatzpoles bilden sie eine schwächere oder stärkere kegelförmige Ansammlung, so daß die Zelle und Kegel birnförmige Gestalt erhält. Um den Amphizytenmantel legt sich die bindegewebige Kapsel der Zelle. Ziliarganglienzelle und Fortsatz (Neurit) sind fibrillär gebaut. Bei jungen Tieren endigen die Okulomotoriusfasern in Gestalt einer einfachen Gabel, die den Zelleib umfaßt. Diese primitive Form der Endigung findet sich auch beim erwachsenen Tier noch, aber nur in der Minderheit der Zellen, meist tritt an Stelle der gabligen Teilung eine geflechtartige Auflösung der Faser, daneben kommt eine Büschel- oder Quastenform mit Endfüßchen und eine perizelluläre Geflechtform vor nicht ohne Uebergänge der einzelnen Typen. Stets aber sind die Endigungen, welcher Form sie auch sein mögen, von der inneren (fibrillären) Struktur der Zelle und diese von den an ihr endigenden Okulomotoriusfasern ganz unabhängig. Um ein sicheres Urteil über den Bau und die Bedeutung der Nervenzellen des Ziliarganglions des Huhnes zu erhalten, untersuchte v. L. nun auch die beiden anderen überhaupt in Frage kommenden Zellformen mit der gleichen Methode, die Spinalganglienzellen und die sympathischen. Beide sind ihrem Baue nach grundverschieden von denen des Ziliarganglion, so daß nichts anderes übrig bleibt, als anzunehmen, daß man es bei diesem Nervenknoten mit einem Ganglion sui generis zu tun hat, mit einem **motorischen Schaltganglion**.

Derselbe (9) verteidigt sich in einer Mitteilung fast rein polemischen Inhalts gegenüber den Prioritätsansprüchen von Sala (11) in betreff der Feststellung der selbständigen Zellform der Zellen des Ziliarganglion. (s. o.)

Carpenter (1) untersuchte gleichfalls das **Ziliarganglion** der Vögel (Huhn). Auch C. findet in einer gewissen Uebereinstimmung

mit Lenhossék, daß dieses Nervenknötchen der Vögel nicht zum sympathischen System gehört. Es ist bei Vögeln stets mit dem Nervus oculomotorius eng verbunden, liegt beim Huhn, der Taube und Ente sogar direkt in seiner Bahn. Eine Radix longa vom Nervus ophthalmicus des Trigeminus existiert wie beim Menschen, dagegen fehlt eine sympathische Wurzel. Die unipolaren Zellen des Ganglion bilden mit ihren Neuriten die Nervi ciliares breves. Die dicken Okulomotoriusfasern enden um die Zellen des Ganglion in Kelch-, Pinsel- oder Endbäumchenform, während die dünneren Trigeminusfasern sämtlich innerhalb eines bestimmten Abschnitts des Ganglion (Trigeminusregion) in zarten Netzen um die Zellen enden. C. vermutet hier ein motorisches System des Trigeminus und der hier entspringenden Abschnitte der Fasern der Nn. ciliares breves, die zur Innervation des Dilatator pupillae dienen sollen. Mit Lenhossék bezeichnet C. das Ziliarganglion der Vögel als ein motorisches.

v. Lenhossék (7) veröffentlicht dann ferner Untersuchungen auch über das **Ziliarganglion** der **Reptilien**, das bisher kaum je Gegenstand der Untersuchung war. Es wurde Lacerta agilis und L. muralis gewählt. Das Ganglion ist bei diesen ein winziges spindelförmiges Knötchen, das seitlich vom Sehnerven zwischen die Augenmuskeln eingeschaltet liegt. Es stellt sich als eine spindelförmige Anschwellung der motorischen Wurzel des Okulomotorius dar; daneben besteht im Gegensatz zu dem Verhalten bei Vögeln (s. o.) eine sensitive Wurzel vom Trigeminus (direkt von dem benachbarten Ganglion V ausgehend). Diese „Wurzel" hat aber zu den Zellen des Ganglion gar keine Beziehung; eine sympathische Wurzel fehlt. Es ist also auch das Ziliarganglion der Reptilien wie das der Vögel ein (motorisches) Okulomotoriusganglion. Aus dem vorderen Teil des Ganglion gehen zwei Ziliarnerven hervor, ein medialer und ein lateraler; während der erstere rein motorisch bleibt, schließt sich letzterem die sensible Portion vom Trigeminus an, damit wird er zu einem gemischten Nerven. Beide Nerven gehen durch die knorplige Sklera hindurch zum Augeninnern. Die motorische Wurzel des Ganglion hat wie der ganze Okulomotoriusstamm enorm dicke Fasern; einige zerstreute feine Fasern (sympathische?) passieren das Ganglion, ohne mit den Zellen in Verbindung zu treten. Dagegen sind die Fasern der aus dem Ganglion heraustretenden Ziliarnerven etwa um die Hälfte schwächer an Kaliber. Es enden also alle dicken Okulomotoriusfasern im Ganglion. — Die Zellen des Ziliarganglion der Reptilien sind durchweg kleiner als die der Spinalganglien und

länglich (mit der Längsachse in der des Ganglion gelegen); sie sind unipolar und ungefenstert. Der Neurit entspringt meist vom proximalen Zellpol, um sich dann erst nach distal umzukrümmen. Die Zellen haben bindegewebige Kapseln, aber keine Amphizytenmäntel. Der Kern liegt stets exzentrisch in der Nähe des Neuritenpols der Zelle. An jeder Zelle endet eine dicke Okulomotoriusfaser in Gestalt einer ganz einfachen, plumpen, kernartigen Verbreiterung, nur bei großen Zellen ist der Dicus gefenstert oder sonst komplizierter gebaut, dem der Vögel ähnlicher gestaltet.

Die Mitteilungen von Riquier (10) über die **menschliche Tränendrüse** beziehen sich auf das Verhalten des Bindegewebes in der Drüse auf verschiedenen Entwicklungsstufen. Es wurden 7-monatliche Föten, ausgetragene Neugeborene, Kinder und Erwachsene mittleren Alters untersucht und zwar hauptsächlich mit Hilfe der von Trajna angegebenen Bindegewebsfärbung. Beim 7monatlichen Fötus findet sich eine starke bindegewebige Scheidewand, die das Drüsengewebe in zwei Teile teilt. Sie besteht aus Bindegewebsfasern, elastischen Fasern und fixen Zellen und stellt hauptsächlich eine Ausstrahlung der Sehne des Levator palpebrae superioris dar. Umgeben wird die Drüse von einer wenig zirkumskripten dünnen Bindegewebskapsel mit einzelnen elastischen Fasern und spärlichem Fett. Von der Kapsel gehen einzelne Bindegewebszüge aus, die das Drüsenstroma darstellen und ungefähr rundliche Drüsenbezirke umgrenzen. Das interstitielle Bindegewebe, das die Drüsentubuli und die kleineren Ausführungsgänge umgibt, ist seiner ganzen Ausdehnung nach gleichartig zart und besteht aus feinen Bindegewebsfasern und zelligen Elementen verschiedener Form, deren Ausläufer anastomosieren und jeden Tubulus umgeben. Eine Teilung in Lappen und Läppchen läßt sich noch nicht erkennen, ebensowenig lassen sich die Ausführungsgänge bereits von der Tubuli sicher unterscheiden. In der Kapsel und der Wand der größeren Ausführungsgänge sind leicht elastische Fasern nachzuweisen; sie fehlen aber auch zwischen den Drüsenschläuchen nicht. Fetträubchen kommen unter der Kapsel vor, selten sind Plasmazellen; völlig fehlen Lymphknötchen und die für die Drüse des Erwachsenen so charakteristischen Anhäufungen von Lymphzellen. — Schon beim Neugeborenen und bei Kindern aus den ersten Wochen und Monaten des extrauterinen Lebens ändert sich das beschriebene Bild erheblich, da die Drüse jetzt bis auf Einzelheiten ihre definitive Struktur erkennen läßt; es lassen sich Lappen und Läppchen erkennen; die Kapsel hat sich erheblich ver-

dickt, von ihr aus gehen die ebenfalls zellarmen Septen I. Ordnung oder Interlobarsepten aus, welche die größeren Blutgefäßäste und Ausführungsgänge enthalten. Von den Septen I. Ordnung und den Blutgefäßwandungen gehen die kleineren Interlobularsepten (II. Ordnung) aus; von diesen schließlich lösen sich feinste Fibrillenbündel ab, die sich schließlich in ein feines Netz auflösen, das die sezernierenden Schläuche sowohl wie die kleinen Ausführungsgänge umhüllt. Das Netz ist äußerst fein und schmal und setzt sich aus Bindegewebsfasern neben einzelnen platten Zellen und elastischen Fasern zusammen. Letztere sind längs der Ausführungsgänge am reichlichsten, so daß man an der dickeren bindegewebig-elastischen Wand allein die im übrigen in bezug auf ihre Struktur (Epithel) den Drüsenschläuchen durchaus gleichenden Gänge überhaupt erst erkennen und unterscheiden kann. Auch kommen ziemlich reichliche Plasmazellen neben zahlreichen Leuko- und Lymphozyten in den Maschen des interlobulären Bindegewebes vor. In der Peripherie der Drüse und im interlobulären Gewebe finden sich auch regelmäßig Fettzellen. — Im späteren Leben kommt es zu einer Vermehrung des Bindegewebes und elastischen Gewebes; Leukozyten finden sich allenthalben als Infiltration, niemals aber in zirkumskripten Anhäufungen.

Whitnall (13) beschreibt ein **Band,** das als **Hemmungsvorrichtung** für den **Levator palpebrae superioris** dient. Die oberflächliche Lage der Faszienscheide dieses Muskels ist in der hinteren Hälfte des Muskels sehr dünn, verdünnt sich aber gegen den vorderen Abschnitt des Muskels und kurz bevor der Muskel seine Aponeurose bildet, verdichtet sich die oberflächliche Bindegewebslage zu einem Bande, das sich quer über den Muskel ausspannt und sich seitlich auf beiden Seiten gegen die Orbitalwand hin ausdehnt. An der medialen Seite erfolgt die Verbindung gleichzeitig mit der Rolle des Obliquus superior, hinter dieser aber können einige Fasern bis an den Knochen laufen, während von der Rolle eine deutlich ausgebildete Faszienschlinge nach vorn läuft, um den Supraorbitaleinschnitt kreuzweise zu überbrücken. Nach lateralwärts fixiert sich das Band an der Kapsel der Tränendrüse und damit direkt am Knochen. Mit der Aponeurose ist das Band größtenteils ohne Zusammenhang, nur auf der lateralen Seite bestehen einige Verbindungszüge. Vor dem Bereiche des Bandes wird die Faszienscheide so dünn, daß sie ganz zu fehlen scheint; immerhin läßt sie sich bis an die Hinterfläche des Septum orbitale verfolgen. Beim Zug des Muskels stößt das obere Ende des Lides

an das verdickte quergestellte Band und hindert damit eine weitere Hebung des Lides.

Whitnall (14) beschreibt ferner einen **abnormen Muskel**, den er in beiden Augenhöhlen eines ungefähr 50 Jahre alten Mannes fand. Er nahm seinen Ursprung vom Annulus tendineus communis an der Spitze der Orbita und lief innerhalb der Augenmuskelpyramide, auf der linken Seite in zwei, auf der rechten in vier Zipfel geteilt, die sich mit den Recti vereinigten und zwar an deren inneren, dem Augapfel zugekehrten Fläche; linkerseits erfolgt die Vereinigung mit dem Rectus superior und R. inferior. W. deutet den abnormen Muskel als Ueberrest des bei den Säugetieren gut entwickelten **Retractor bulbi**, dessen näheres Verhalten beschrieben wird.

---

9. Augenhöhle. Schädelbau.

1*) Fründ, Die glatte Muskulatur der Orbita und ihre Bedeutung für die Augensymptome bei Morbus Basedowii. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 73. S. 755.

2*) Gutmann, Die orbitalen Grenzhöhlen bei Bos taurus. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 196.

3*) —, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den vom Siebbein ausgehenden pneumatischen Räumen bei der höchst pneumatisierten Gruppe der Vertebraten, den hörnertragenden Wiederkäuern. Teil 1. Ovis aries. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 26. H. 4. S. 295—307.

4*) Kalkhof, Beiträge zur Anthropologie der Orbita. Inaug.-Diss. Freiburg. 40 S.

5*) Krauß, Ueber die Anatomie der glatten Muskulatur der Orbita und der Lider, speziell die Membrana orbitalis musculosa. München. med. Wochenschr. S. 1993.

6*) —, Ueber die glatten Muskeln der menschlichen Orbita. Ber. über die 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 174.

7*) Whitnall, The relations of the lacrimal fossa to the ethmoidal cells. The Ophthalmic Review. Nov. T. 5.

Ueber die **glatte Muskulatur** der **Orbita** liegen zwei Mitteilungen vor: Fründ (1) untersuchte die anatomischen und physiologischen Verhältnisse dieser und ihre Bedeutung für die Augensymptome bei Basedow'scher Krankheit. Die Publikation bewegt sich also nicht bloß teilweise auf physiologischem Gebiet, sondern greift auch in das der Pathologie über, gehört also nur teilweise in dieses Referat. Die glatte Muskulatur der Orbita zerfällt in die Musculi tarsales der Lider und den Musculus orbitalis. Erstere finden sich in beiden Lidern in Gestalt des Musculus tarsalis superior und Musculus tarsalis inferior. Diese stellen dünne, noch nicht 1 mm dicke Muskelhäute

dar, deren mittlere Abschnitte stark und kompakt sind, während sich die vorderen und hinteren Teile der Platte in einzelne Zellgruppen auflösen; nach der ersten Richtung hin lassen sich einige Elemente bis zum Tarsus verfolgen, nach hinten reichen sie bis zur Tenon'schen Kapsel und zur Sklera. Die Muskelplatte liegt dem Konjunktivalsack nahe, die Zellen sind vorzugsweise in der sagittalen Achse angeordnet, daneben kommen aber auch schräge und dem Tarsus parallele Bündel vor. Gegen die Orbitalwinkel hin verliert auch die festere mittlere Schicht der Platte ihr kompaktes Gefüge, dafür nimmt aber die Gesamtmasse der Muskulatur namentlich an der medialen Seite zu. Hier (an den Seiten) gehen Musculus tarsalis superior und Musculus tarsalis inferior ineinander über. Das Septum orbitale ist vollkommen muskelfrei, höchstens inserieren einige Fasern indirekt an das Ligamentum palpebrale mediale. Die Muskulatur ist im unteren Lide kürzer als im oberen. — Der Musculus orbitalis entspricht seiner Form und Ausdehnung nach ziemlich genau der untern Augenhöhlenspalte, die der Muskel verschließt. Er reicht vom vordern blinden Ende der Spalte bis zur Stelle der Vereinigung beider Augenhöhlenspalten. Seine netzförmig durchflochtenen Fasern sind im allgemeinen quer in der Spalte angeordnet. Daneben kommen — namentlich am lateralen Rande der Spalte auch in der Längsrichtung dieser verlaufende Bündel vor besonders im hintern Teil des Muskels; im hintersten Teil der Spalte liegt ein hervorragend kräftiges Bündel solchen Verlaufes in der Mitte der Spaltenbreite. Seine größte Dicke hat der Muskel meist da, wo er am schmälsten ist, d. h. in der Mitte der Länge der Spalte (3—4 mm). Im hintern Teil der Fissur greift der Muskel mit seiner Insertion über den Rand der Spalte hinaus auf die mediale Wand der Orbita über. Zwischen dem Fasernetz des Muskels bleiben Lücken zum Durchtritt von Nerven und Venen. Neben dieser Hauptmuskelmasse der unteren Augenhöhlenspalte kommen Muskelbündel etwas abweichenden Verlaufes vor, die z. T. Beziehungen zu benachbarten großen Venenästen der Augenhöhle haben.

Unabhängig von Fründ behandelt auch Krauß (5, 6) die Frage der **glatten Muskulatur** der **Orbita.** Im vorderen Abschnitt der Augenhöhle konnte er im Gegensatz zu Landström keine glatten Muskelfasern finden, dagegen ließen sich solche in den tiefern Teilen der Orbita nachweisen in Gestalt einer Fortsetzung des die untere Augenhöhlenspalte abschließenden Müller'schen Muskels nach rückwärts. Hier spannen sich die Fasern als sehnig-muskulöse Platte über die Fossa pterygo-palatina aus. Dabei treten sie in innige Be-

ziehungen zum orbitalen Venensystem. Krauß nennt sie Membrana orbitalis muscularis.

Gutmann (3) stellte vergleichend-anatomische Untersuchungen an über die Beziehungen der **Orbita** und des Bulbus zu den vom **Siebbein ausgehenden pneumatischen Räumen** bei den **hörnertragenden Wiederkäuern.** Es handelt sich bei diesen um diejenige Wirbeltiergruppe, bei der die Pneumatisierung der Schädelknochen den höchsten Grad erreicht hat. Der vorliegende erste Teil der Veröffentlichung von Gutmann beschäftigt sich mit den Verhältnissen beim **Schädel** des **Schafes.** Das von den Zwischenräumen zwischen den Basallamellen des Schafes ausgehende System pneumatischer Räume breitet sich im Stirnbein des Tieres mit einer gewissen Regelmäßigkeit der Form und Ausdehnung aus. Dabei ist die Stirnhöhle, wie schon von früheren Untersuchern nachgewiesen wurde, keine Bildung sui generis sondern entwicklungsgeschichtlich nur als eine Siebbeinzelle aufzufassen. Die Ausführungsgänge dieser Höhlungen liegen in den Zwischenräumen zwischen den verschiedenen Basallamellen. Gutmann beschreibt nun genauer die vier im Fornix cranii des Schafes gelegenen Höhlungen und ihre Beziehungen zur benachbarten Augenhöhle. Zunächst wird eine große Höhle vom dritten Ektoturbinalgang aus pneumatisiert, eine benachbarte kleine Höhle vom fünften. Dann liegt an der nasalen und dorsalen Wand der Orbita eine weitere vom fünften Ektoturbinalgang ausgehende Höhlung, daneben eine kleine, die mit dem 7. Ektoturbinale in Verbindung steht. Außerdem nehmen 8—9 kleine (etwa hirsekorngroße) Räume an der Begrenzung der Orbita teil, die hauptsächlich vom 7.—13. Ektoturbinale ausgehen; sie liegen in der an die Nasenhöhle grenzenden Wand der Orbita; im oralen Teil der Wand treten dann etwas größere Räume auf. G. untersuchte dann ferner die Verhältnisse eines jungen Tieres (3 Monate alt) auch mikroskopisch, sowie das feinere histologische Verhalten der Auskleidung der Höhlen beim erwachsenen Tier. Das Epithel der Stirn- und Kieferhöhlen des Schafes ist mehrschichtig (5—6 Lagen polygonaler Zellen). Darauf folgt eine Lage fibrillären, mäßig zellreichen Bindegewebes, das in der Kieferhöhle dick und gefäßreich ist. Daneben finden sich feinste elastische Fasern.

Gutmann (2) beschäftigt sich ferner mit den **orbitalen Grenzhöhlen des Rindes**. Auch bei diesem gibt es ähnlich wie beim Schafe eine große Anzahl von Ethmoturbinalien, die wieder in Ekto- und Entoturbinalien zerfallen. Von den dazwischen gelegenen Sieb-

beingängen gehen die pneumatischen Höhlungen in die benachbarten Schädelknochen. Bei Tieren von 3 Wochen Alter sind in der dorsalen Orbitalwand überhaupt noch keine Höhlen gebildet; von pneumatischen Höhlungen ist überhaupt nur der Sinus maxillaris ausgebildet und auch der angedeutet. In der nasomedialen Wand der Augenhöhle des Rindes liegt ein System feiner Höhlengänge. Die Ausdehnung der pneumatischen Höhlungen in der Nähe der Orbita ist wie beim Schafe eine ungleich viel größere als beim Menschen, dessen Nasennebenhöhlen gegenüber denen der Wiederkäuer stark reduziert erscheinen. Die Kieferhöhle wird von einer sehr gefäßreichen Schleimhaut ausgekleidet mit geschichtetem Zylinderepithel. Die Submucosa ist mit dem Periost fest verwachsen. Bei den Höhlen der obern Orbitawand besteht nur im Haupt- und Anfangsraum eine Schleimhautauskleidung, gleichfalls mit geschichtetem Zylinderepithel. In den Ausläufern der Höhlungen findet sich dagegen nur fibröses Endost, die äußersten Enden hatten überhaupt keine besondere Auskleidung.

Kalkhof (4) liefert Beiträge zur **Anthropologie** der **Orbita.** Es wurde ein neues Winkelmaß eingeführt, der Orbitadiagonalwinkel und dieser mit Hilfe des Martin'schen Diagraphenapparats bestimmt. Bei den so gewonnenen diagraphischen Umrißzeichnungen zeigten sich als form- und lagebestimmend: 1. der in der Glabellargegend gelegene Winkel zwischen den Hauptdiagonalen beider Orbitae, 2. der Abstand beider Höhlen, ihre Höhe, Breite und die Ausdehnung ihrer je zwei Diagonalen. K. konstruierte sich nun aus dem Höhenbreitenindex, dem Diagonalindex und dem Diagonalwinkel einen **Orbitamodulus,** dessen steigende Zifferreihe durch eine einzige Zahl das Schmälerwerden, Höherwerden, Zusammenrücken und Schrägstehen der Orbitae ausdrückt. Gleichzeitig ließen sich an diesen Zeichnungen die in großer Stärke auftretenden Rechts-Linksassymmetrien festlegen.

Whitnall (7) berichtet über die **Beziehungen** der **Fossa sacci lacrimalis** zu den **Siebbeinzellen.** Bei 100 daraufhin untersuchten Schädeln wurden bei der unteren Hälfte der Grube stets nur Beziehungen zum mittleren Nasengang festgestellt, der von hier aus leicht durch das dünne Tränenbein erreicht werden kann, während die obere Hälfte der Grube Beziehungen zu einer vorderen Siebbeinzelle zeigt, die sich in 14 Fällen bis zur hinteren Wand der Fossa erstreckte; in 32 Fällen reichte sie bis vor die Mitte der medialen Wand, 54mal blieb sie vollkommen hinter der Grube zurück. Beziehungen zu der dünnen, vom Tränenbein gebildeten hinteren Portion des obern

Teils der Grube zeigte eine in ihrer Ausbildung variable Siebbeinzelle. In den meisten Fällen fand sich eine einfache Ethmoidalzelle im vorderen Ende des Processus uncinatus des Siebbeins im Bereich des Agger nasi, die im Bezirke des Infundibulum ethmoidale ausmündete. Der Unterschied in der Dicke der beiden die Tränensackgrube bildenden Knochen, des kräftigen Processus frontalis, des Oberkiefers und des dünnen Tränenbeins erklärt sich aus den Beziehungen des letzteren zu den Siebbeinzellen.

---

10. Entwicklungsgeschichte des Auges.

1*) Bach und Seefelder, Atlas der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. 1. Lieferung. Leipzig. W. Engelmann.

2*) Cosmettatos, Recherches sur le développement de l'iris et la formation de la chambre antérieure chez l'homme. Arch. d'Ophtalmol. T. 31. Nr. 40. S. 655—675.

3*) Deyl, Beitrag zur Frage über die Entwicklung des Augen-Nerven und speziell über die Entstehung des Chiasma. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 303.

4*) Druault, Développement de l'organe de la vision et anatomie du globe d'oeil. Traité d'anatomie humaine par. P. Poisier et R. Charpy, nouvelle édit. par A. Charpy et A. Nicolas. T. V. p. 279. (Referat s. Abschn. 1).

5*) Lang, Zur Entwicklung des Tränenausführapparates beim Menschen. Anat. Anz. Bd. 38. S. 561.

6*) v. Lenhossék, Die Entwicklung und Bedeutung der Zonulafasern, nach Untersuchungen am Hühnchen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 77, H. 3. Abt. 1. S. 280—310. (Refer. s. Abschn. 7).

7*) Leser, Ueber Veränderungen der Form des Auges während der Embryonal-Zeit bei einigen Vertebraten und besonders beim Menschen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304.

8*) Lindahl, Ueber die Form des Augenbechers in den ersten Entwicklungsstadien. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.

9*) Szily, v., Ueber die Entstehung des melanotischen Pigmentes im Auge der Wirbeltierembryonen und in Chorioidealsarkomen. Arch. f. mikrosk. Anat. Abt. 1. Bd. 77. S. 87 und Friedr. Cohen. Bonn.

Vom **Atlas der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges** von Bach und Seefelder (1) liegt die erste Lieferung vor. Die Entwicklung des Auges in den ersten vier Monaten hat B. übernommen, vom fünften Monat an S. Ersterer berichtet somit über die Entwicklung der Augenblase, des Augenbechers, der Linse, des Glaskörpers, der Zonula Zinnii, der Hornhaut und Lederhaut, letzterer über die Entwicklung des Sehnerven, der Netzhaut, des Uvealtraktus und des Kammerwinkels. Die Bearbeitung der vorliegenden ersten

Lieferung, die reich mit farbigen Tafeln ausgestattet ist, ist durch B. geschehen. Sie umfaßt die kurz gehaltenen textlichen Abschnitte über: 1. Augengrube und Augenblase; 2. Verhalten des Mesoderms zur Augengrube, zur Augenblase und den Frühstadien des Augenbechers; 3. Umbildung der (primären) Augenblase in den Augenbecher (sekundäre Augenblase); 4. Einkerbung des Becherrandes; 5. Linse. 1. B. macht auf die Möglichkeit aufmerksam, die Seh- oder Augengrube, Foveola optica, als Vertiefung der menschlichen Medullarplatte zu erkennen. Sie erscheint als eine lange, muldenförmige Ausstülpung. Die Augenanlage tritt anfangs in sehr langgestreckter Form auf; erst später wird sie kuglig und erscheint als Augenblase mit ihrem Hohlraum, dem Sehventrikel, der in weiter Kommunikation mit dem Hohlraum der Gehirnwege steht. Durch Verschmälerung des Verbindungsstückes der Augenblasen- und Gehirnwandung kommt es zur Bildung des Augenblasen- oder Sehstiels. 2. Nach Abschnürung der Augengrube von der Epidermis schiebt sich ein schmaler Mesodermstreifen zwischen beide, der jede Berührung zwischen Augenblase und Epidermis aufhebt, auch zur Zeit der Linsenbildung. 3. Die primäre Augenblase, die bei Embryonen von 3 mm ausgebildet ist, ist nur von kurzer Dauer, denn schon bei solchen von 5 mm Länge (Anfang der 4. Woche) entwickelt sich aus ihr der Augenbecher, indem die distale Wand der Augenblase sich konvex in den Hohlraum vorschiebt und gleichzeitig an Dicke stark zunimmt. Dabei fällt trotz der im übrigen völligen Unabhängigkeit beider Prozesse der Beginn der Linsenbildung mit der Einstülpung der Blase zum Becher zusammen. Ferner bildet sich ziemlich gleichzeitig an der ventralen Wand der Blase die Augenbecherspalte, die sich seichter auch auf den Sehstiel fortsetzt. Die Spalte verengert sich dann von der Mitte aus nach beiden Seiten und verschließt sich nach dem gleichen Modus, am spätesten erfolgt der Schluß am Sehstiel. Der Spaltraum an der ventralen Augenblasenwand wird sofort nach seinem Entstehen durch eindringendes Mesoderm und die Arteria hyaloidea gefüllt. Letztere teilt sich, manchmal schon im Bereiche der Spalte, in Aeste, die sich im Augenbecherinnern ausbreiten. An der Verschlußstelle des Bechers fehlt anfangs die Trennung in die beiden Blätter des Augenbechers. Der Schluß ist bei Embryonen von 11—12 mm Körperlänge (32.—35. Tag) zu beobachten. 4. Außer der großen ventralen Becherspalte kommen gelegentlich andere Einkerbungen des Becherrandes an beliebigen Stellen vor, die durch äußere Hindernisse verursacht werden. 5. Was die Entwicklung der

Linse des Menschen anlangt, so unterscheidet sich diese nicht wesentlich von der der Säugetiere. Als Linsenplatte tritt die erste Anlage bei Embryonen des 15.—18. Tages auf, sie besteht aus einem einfachen hohen Epithel mit alternierenden Kernen. Einzelne Zellen der Platte laufen in spitze Basalkegel aus, die in Fäserchen enden, welche mit dem Mesoderm zwischen Linsenplatte und Augenblasenrand und dieser selbst in Verbindung stehen. Am 22. Tage wird die Platte konvex und somit zur Linsengrube, schließlich aus dieser das Linsensäckchen, in dem man stets einzelne losgelöste Zellen im Innern findet. Die Oeffnung, mittels deren das sich abschnürende Linsensäckchen mit der Amnioshöhle kommuniziert, der sog. Linsenporus liegt beim menschlichen Embryo ventral von der Mitte der distalen Wand. Das Linsenbläschen erscheint im Durchschnitt mehr dreieckig als rund. Sofort nach seiner Abschnürung tritt der Unterschied hervor zwischen der distalen Wand, die zum Linsenepithel wird, und der proximalen Wand, aus der die Linsenfasern entstehen. Letztere bildet das sog. Linsenpolster. Dabei nimmt die junge Linse allmählich Kugelform an. Sobald die Fasern eine gewisse Länge erreicht haben, kommen keine Teilungsfiguren mehr vor. 15 lithographische Tafeln mit erläuternden Abbildungen, alle von gut erhaltenen jungen und jüngsten menschlichen Embryonen entlehnt, schmücken die erste Lieferung des großzügig angelegten Werkes.

Cosmettatos (2) stellte Untersuchungen an über die **Entwicklung der Iris** und der **vordern Kammer** beim Menschen. Die Entwicklung dieser Augenabschnitte setzt gegen Ende des zweiten Embryonalmonats ein. Die Iris nimmt ihren Ursprung 1. vom vordern Abschnitt der sekundären Augenblase; aus ihm bildet sich das Pigment- oder Retinalblatt der Haut. 2. von dem den Augenbecher umgebenden Mesoderm; dieses dringt in den Zwischenraum zwischen Hornhaut- und Linsenanlage hinein und differenziert sich hier einerseits zur Grundsubstanz der Hornhaut, andererseits zur Membrana pupillaris. Letztere beginnt vom vierten Embryonalmonat an in ihrer ganzen Ausdehnung mit Ausnahme des basalen Abschnitts zu atrophieren. Der basale Teil, der keiner Atrophie unterliegt, legt sich an die Vorderfläche des vordern Abschnitts des Augenbechers und bildet vom fünften Monat an sich wieder verdickend und der Ausbildung der Pigmentschicht der Iris folgend, das Mesenchym der Haut. So aneinandergelagert entsteht die Iris schließlich aus ihren beiden Hauptteilen. Die stark verdünnte Pupillarmembran verschwindet in ihrem pupillaren Abschnitt vor der Geburt

völlig, während sie in ihrem Irisanteil zur Bildung des Endothels abplattet. Was die Irismuskeln anlangt, so konnte C. den Sphinkter im sechsten, den Dilatator im siebten Embryonalmonat finden. Die Differenzierung der Zellen des Irisparenchyms geht nur langsam vor sich und erfolgt erst in den letzten Embryonalmonaten. Die Pigmentierung tritt langsam auf; im achten bis neunten Monat zeigt sich Pigment im Epithel und zwar zuerst im vordern Blatt, im Stroma tritt es erst nach der Geburt unter Einwirkung des Lichts auf. Was die Entwicklung der vorderen Kammer anlangt, so wird diese anfangs von dem periokularen Mesoderm gebildet, das sich später in zwei Abschnitte differenziert einen vorderen dickeren, der das sklerokorneale Balkenwerk umfaßt und einen hinteren lockeren Teil, das Ligamentum pectinatum. Während sich das erstere dauernd erhält, wird das letztere immer schwächer und schwindet schließlich völlig und zwar erst nach der Geburt, so daß man bei Kindern von einem Jahre Alter noch Spuren des Ligaments findet.

Deyl's (3) Mitteilungen über die **Entwicklung** des **Sehnerven** und speziell die **Entstehung** des **Chiasma** stützen sich auf Untersuchungen bei Fischen, Vögeln und Menschen. Die optischen Bahnen wachsen, wie bekannt zentripetal aus der Netzhautanlage hervor. Bei Fischen, bei denen nur eine ganz einfache Sehnervenüberkreuzung vorliegt, konnte D. nachweisen, daß die optischen Fasern aus der Retinalanlage der einen Seite in die zellige Wand des primitiven Augenblasenstiels und dessen Fortsetzung zum Recessus opticus rascher wachsen und die für sie bestimmte Stelle in der Mitte des sogenannten Chiasmawulstes an der Gehirnbasis früher erreichen, so daß die Fasern der andern Seite gezwungen werden, über sie hinwegzuwachsen. Bei den Vögeln kreuzen sich die beiderseitigen Bündel, nachdem sie ihren Ort erreicht haben, wie bei den Fischen; während aber bei diesen die kaudale Wand des Recessus opticus eine einfache faltenlose zellige Platte bildet, entsteht bei Vögeln hier noch eine zellige überhängende Leiste, aus der Fasern entspringen, welche die ersten gekreuzten Bündel umschließen. Beim Menschen nun sind die Falten der Recessusrinne noch reichlicher. Die beiderseitigen hohlen Augenblasenstiele münden in Gestalt von Tüten von beiden Seiten unter sehr stumpfem Winkel in die Gehirnhöhle. Die längs des langen Zipfels wachsenden Fasern bleiben auf der gleichen Gehirnseite, während sich die längs der kürzeren Seite der Tüte wachsenden kreuzen.

Lang (5) macht detaillierte Mitteilungen über den **Entwicklungszustand** des **Tränenausführungsapparates** eines guterhaltenen

menschlichen Embryo von 18 mm. Scheitelsteißlänge (7—8 Wochen Alter). Während L. im großen und ganzen die Angaben der neueren Untersucher über die Entwicklung der Tränenwege bestätigt, nämlich, daß der ganze Tränenapparat nirgends mit dem Oberflächenepithel der Konjunktiva zusammenhängt, daß vielmehr beide Tränenkanälchen ebenso wie das nasale Ende des Tränennasenganges und der Kuppelblindsack des Ganges als Aussprossungen einer Epithelleiste entstehen, die ihren Ursprung in der Tränenfurche nimmt, bringt L. eine spezielle Angabe über gewisse Anomalien in der Entwicklung seines Embryo (Teilung der Sprosse des einen Tränenkanälchen, die wahrscheinlich zu einer Verdoppelung des Tränenpunktes geführt hätte, Fehlen der Anlage des rechten oberen Kanälchens).

Lešer (7) berichtet über den ersten Teil seiner Untersuchungen der **Veränderung der Form des Auges während der Embryonalzeit** bei einigen Wirbeltieren (Fische, Eidechsen, Vögel) und besonders dem Menschen. Auf die primäre Augenblase folgt die anfangs runde, dann ellipsoidisch gestaltete sekundäre Augenblase; diese Form bleibt bei den Vögeln lange, bei den Säugetieren nur kurze Zeit erhalten, während bei den Fischen die Augenanlage sich überhaupt erst sehr spät verlängert. Es erfolgt dann eine Abflachung des Auges in der lateromedialen Achse, die sich bei Eidechsen und Vögeln lange, bei Fischen dauernd erhält, bei Säugetieren deren Auge eine an der Hinterwand konvexe Form annimmt, aber bald schwindet. Die menschliche Augenblase ist anfangs in proximo-distaler Richtung verlängert und behält diese Form bis zur Zeit der Einstülpung der Linse, worauf sie Kugelform annimmt mit verkürzter Vorder-Hinterachse. Später verlängert sich diese und damit wird das Auge elliptisch, wie überhaupt das Wachstum des Augapfels in seinen verschiedenen Abschnitten etappenweise vor sich geht, so daß die Abweichungen von und die Annäherungen an die Kugelform sich noch nach der Geburt fortsetzen. Ferner wandte L. seine Aufmerksamkeit der Frage zu, ob eine Drehung des Augapfels allein vorkommt oder eine solche mit dem Sehnerven zusammen oder ob letzterer allein eine Drehung während seiner Entwicklung erfährt. In der Tat erfolgt nach den Befunden von L. weder von Seiten des Augapfels noch von Seiten des Sehnerven eine Drehung.

[An einer Reihe von menschlichen, sowie von verschiedenen Säugetier-, Vögel- und Reptilienembryonen hat Lindahl (8) teils an Rekonstruktionsmodellen, teils auch durch direkte Beobachtung (an Schweine- und Hühnerembryonen) wahrgenommen, daß die **Pupillar-**

öffnung in frühen Stadien gewisse — für jede untersuchte Säugetiergattung sogar charakteristische — **Einschnitte** zeigt. So bildet beim Menschenembryo die Pupille eine fünfeckige Figur mit gegen die Oeffnung konvexen Seiten. Die atypischen Iriskolobome werden als Hemmungsmißbildungen im Gebiete von vier von diesen Einschnitten erklärt. Der fünfte Einschnitt entspricht dem vordersten Teil des Augenbecherspalts. Ask].

v. Szily (9) kommt bei seinen Untersuchungen über die **Entstehung** des **melanotischen Pigmentes** im **Auge** der **Wirbeltierembryonen** und in Chorioidealsarkomen zu folgenden Resultaten: In allen Fällen liegen sowohl den schwarzen Pigmenten des Auges wie denen bösartiger Geschwülste farblose Stromata zugrunde, sogen. Pigmentträger. Sie zeigen sowohl bei den verschiedenen Tierspezies (es wurden Embryonen verschiedener Tiere, namentlich Hühnchen und Kaninchen untersucht) als auch je nach dem Orte wesentlich morphologische Verschiedenheiten. Für die betreffende Stelle aber ist die Form des farblosen Pigmentträgers typisch und sie stimmt vollständig mit der Form der dort zuerst in Erscheinung tretenden Melaniepartikelchen überein. v. S. vertritt nun die Ansicht auf Grund seiner Untersuchungen, daß die farblosen Pigmentträger der Metazoen ausschließlich vom Zellkern stammen. An allen untersuchten Objekten konnte v. S. ihren Ursprung direkt aus dem Chromatin des Kernes erkennen und ihren Uebergang ins Cytoplasma verfolgen, es handelt sich also um Chromidien, im Sinn R. Hertwigs. v. S. unterscheidet zweierlei, durch ihr Verhalten bei der Entstehung aus dem Kern differente Typen solcher Chromidien, von denen er den einen als aktiven oder produktiven, den anderen als degenerativen bezeichnet. Der erstere Typ ist dadurch ausgezeichnet, daß durch die Abgabe von Chromidialsubstanz aus dem Zellkern an das Cystoplasma keinerlei Störung der vitalen Funktion des Kernes zu beobachten ist. Nach diesem Typ entstehen die farblosen Pigmentträger des Pigmentepithels der Netzhaut des bebrüteten Hühnchens während der Teilungsruhe des Zellkernes. In den Rahmen des gleichen (produktiven) Typus gehören auch die sehr verbreiteten Erscheinungen der Abstoßung von Chromidialsubstanz in der Prophase zur mitotischen Kernteilung embryonaler und Geschwulstzellen. Beim degenerativen Typ dagegen kommt es zu einem vollständigen oder teilweisen Kernaufbruch wie bei der Entwicklung des Pigmentes im Pigmentepithel der Säugetieraugen andererseits bei melanotischen Geschwülsten. Die Umwandlung der farblosen Pigmentträger im

Pigment geht wahrscheinlich unter dem Einfluß von spezifischen Zellfermenten vor sich. Für deren Wirkung auf das Chromatin, nach v. S. die Muttersubstanz des Pigmentes, ist es nötig, daß entweder die Kernmembran vorübergehend schwindet wie im Verlaufe der normalen Mitose, oder daß einzelne Chromatinpartikelchen während der Teilungsruhe in Gestalt von Chromidien aus dem Kerne entfernt werden.

---

11. Vergleichend-Anatomisches.

1) Bedau, Das Fazettenauge der Wasserwanzen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 97. 1911. H. 3. S. 417—456.

2*) Blochmann und v. Husen, Ist der Pekten des Vogelauges ein Sinnesorgan? Biol. Centralbl. Bd. 81. Nr. 5. S. 150—156.

3*) Buxton, The origin of the vertebrate eye. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. H. 4. p. 405.

4) Cutore, Il corpo pineale di alcuni mammiferi. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. 9. Fasc. 3. p. 402—464.

5*) Franz, Studien zur vergleichenden Anatomie der Augen der Säugetiere. Arch. f. vergl. Ophth. Jg. 2. Nr. 6. S. 180—217.

6*) Fritsch, Beiträge zur Histologie des Auges von Pteropus. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 98. H. 2. S. 288—296.

7*) Jordan, Histogenesis of the pineal body of the sheep. Americ. Journ. of Anat. Vol. XII. p. 248—269.

8) Moroff, Ueber die Entwicklung des Fazettenauges der Crustaceen. Biol. Centralbl. Bd. 81. No. 5. S. 144—150.

9*) Richter, Zur vergleichenden Anatomie der Iris des Pferdes. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 7.

10*) Warren, The development of the paraphysis and pineal region in reptilia. Amer. Journ. of Anat. Vol. 11. Nr. 4. p. 313—392.

Blochmann und Ebba von Husen (2) untersuchen im Anschluß an die von Franz (s. d. Ber. f. 1909 u. 1910) aufgestellte Ansicht die Frage, ob der **Pekten** des **Vogelauges** ein **Sinnesorgan** ist, wie Franz behauptet. Blochmann kommt zu einer **glatten Verneinung** dieser Frage. Der Pekten ist nichts weiter als eine Blutgefäße führende Gliawucherung, weder Nervenfasern noch Nervenendigungen sind im Fächer des Vogelauges nachweisbar.

Buxton (3) beschäftigt sich mit der **Frage** der **Abstammung** des **Wirbeltierauges**. Seine Untersuchungen fußen hauptsächlich auf Beobachtungen an Spinnen und Skorpionen, ferner auch dem rudimentären Auge von Ammocoetes. B. knüpft an die Theorie von Boveri-Parker an, die vom Amphioxusauge ausgehen (s. d. Ber. f. 1904 bezw. 1908) und an den Ableitungsversuch des

Vertebratenauges durch Jelgersma (s. d. Bericht f. 1906). B. verwirft beide Theorien, da sie — abgesehen von anderen Mängeln — voraussetzen, daß das Urwirbeltier durchsichtig gewesen ist und die Netzhaut invertiert worden ist, während oder nachdem das Auge sich als Teil des Zentralnervensystems ins Innere des Tieres eingesenkt hat. B. geht nun von den Seitenaugen der Spinnen aus und glaubt annehmen zu dürfen, daß das Wirbeltierauge mit seiner invertierten Netzhaut in vieler Beziehung den gleichen Weg gegangen ist wie die Seitenaugen der Spinnen, die ebenfalls invertierte Netzhaut zeigen. Unter dieser Annahme braucht das Urwirbeltier nicht durchsichtig gewesen zu sein, sondern kann einen starken Kopfschild gehabt haben, wie die Ostrakodermen, die frühesten in der Paläontologie bekannten Wirbeltiere. Sie hatten große einfache Seitenaugen, die wahrscheinlich als Hautgebilde (Heterostraken) angelegt waren und nicht als nervöse Zentralorgane, also Augen, die nicht durch Einsinken eines Abschnitte des Zentralnervensystems entstanden waren.

Franz' (5) Veröffentlichungen zur **vergleichenden Anatomie** der **Augen** der **Säugetiere** berühren ein bisher verhältnismäßig sehr stark vernachlässigtes Gebiet und fußen auf der Untersuchung einer ganzen Reihe von Säugerspezies aus allen Gattungen. Außer dem Menschen wurden sämtliche anthropoide Affen untersucht mit Ausnahme des von anderer Seite schon beschriebenen Gorillaauges (Heine), nichtanthropoide Affen, Halbaffen, die verschiedenen Gruppen der Huftiere und ihre Verwandten (Elephanten etc.), selbst die seltenen Sirenen, Delphine, Klippschiefer, viele Raub- und Nagetierarten, die verschiedenen Formen der Edentaten, Beuteltiere, Fledermäuse und von den Monotremen (Schnabeltieren) Echidna. Im ersten, dem speziellen Teil seiner Veröffentlichung gibt F. eine detaillierte namentlich makroskopische, in einzelnen Punkten (Ziliarkörper, Iriswinkel) auch mikroskopische Beschreibung der Augen der zahlreichen von ihm untersuchten Säugetierarten. Im zweiten allgemeinen Teil seiner Publikation faßt er die Einzelresultate seiner Untersuchungen in mehreren Kapiteln zusammen. — Was die **Gestalt** des **Augapfels** der **Säugetiere** anlangt, so sind bei vielen Arten Horizontal- und Vertikaldurchmesser gleich; gelegentlich wird der erstere jedoch auch größer gefunden, selten aber außer bei den Walen erheblich. Allein bei letzteren ist die Horizontalelliptizität eine erhebliche, gering ist sie beim menschlichen Auge, bei ausgesprochenen Baumtieren (Affen, Raubtiere) fehlt sie. Vertikalelliptisch war unter dem ganzen von F. untersuchten Material nur ein Auge, das einer Antilopenart

(Ant. cervicapra). Mehr als das ganze Auge neigt die Hornhaut zur Horizontalelliptizität; bei Huftieren ist das sogar in hohem Grade der Fall (beim Kamel fast doppelt so breit wie hoch); Affen haben kreisrunde Hornhäute, der Mensch eine im mäßigen Grade horizontalelliptische, im hohen Grade die Wale mit ihren überhaupt stark horizontalelliptischen Augen. Die Größe der Hornhaut der Säugetiere wird anscheinend nicht durch einheitliche Gesichtspunkte bedingt; sie ist erstlich bei den Nagetieren eine erhebliche, ferner bei den Tieren mit nächtlicher Lebensweise. Vorstufen zum Teleskopauge finden sich bei denjenigen Säugetieren, bei denen die Augenachse länger ist als der längste horizontale Augendurchmesser, (Katzenarten, Fledermäuse, einige Halbaffen namtl. Galago). Dem gegenüber haben die Huftiere kurze Augenachsen, ihre Augen sind gleichzeitig sehr groß (nächst den Walen haben Zebra und Pferd die größten Augen). Eine Exzentrizität des Auges wie beim Menschen (Nichtkongruenz der Achse des optischen Systems mit der Achse des Skleralgewölbes) kommt mit Sicherheit nur bei großen Katzenarten vor. — Was **Iris** und **Ziliarkörper** anlangt, so ist die Form der Pupille im allgemeinen der der Hornhaut entsprechend, also horizontalelliptisch gestaltet bei horizontalelliptischer Kornea, weißrund bei kreisrunder Hornhaut. Bei den Huftieren hängen die sogen. Irisflocken von dorsal und oft auch von ventral in die Pupille hinein. Bei Hyrax wird daraus durch Vaskularisation das Operculum pupillare, während die gleichnamige Bildung der Wale vorzugsweise muskulös ist. Die Iris von Echidna, dem niedersten Säugetier, lehnt sich durch ihre Dünne, Pigmentarmut im mesodermalen Teile, pigmentierten Dilatator und wulstigen Sphinkter, an die der Vögel an. Sonst zeigt die Iris der Säugetiere bis auf die wechselnde Stärke des Sphinkter ziemlich einheitlichen Bau. Starke, die ganze Breite der Iris einnehmende Sphinkteren haben Wale und Pinnipedier, auch der Fischotter, schwache Beuteltiere und Seehunde. — Mehr Unterschiede als die Iris läßt der **Ziliarkörper** erkennen. Er ist im Säugetierauge wie in dem der Vögel fast ausnahmslos deutlich asymmetrisch (temporal breiter als nasal). Bei stark elliptischer Hornhaut müssen die Ziliarfalten nasal und temporal über den Hornhautrand hinausreichen und auf die proximale Fläche der Iris treten. Sie zerfallen nach H. Virchow in zwei Haupttypen: solche von glattem und solche von wulstigem Habitus. Ersterer ist am deutlichsten bei Raubtieren (namtl. Feliden und Pinnipediern) und Marsupialiern, letztere bei Huftieren besonders dem Elefanten. Während bei dem Menschen und der Mehrzahl der An-

thropoïden der wulstige Charakter vorherrscht, haben Orang-Utan, die übrigen Affen und die Halbaffen glatte Ziliarfalten. Beträchtlich ist die Länge der Falten bei den Raubtieren. Bei den Huftieren mit ihren großen Augen findet man auch die größte Zahl von Ziliarfalten (bis 130), beim Kaninchen (große Kornea!) steigt die Zahl sogar auf 135. Bei den Raubtieren werden je nach der Spezies 48—96 Falten gezählt. Kleine Augen haben weniger Falten als große. Eine zirkuläre Falte, die alle übrigen (meridionalen) Falten rechtwinklig schneidet und als Faltenstütze zu dienen scheint, ist das Sims des Ziliarkörpers, das beim Kaninchen ausnahmsweise in der Mitte der Faltenzone liegt, meist aber am distalen Ende des Ziliarkörpers gefunden wird. Sein Rudiment konnte Fr. auch beim Menschen nachweisen, bei vielen Formen fehlt es völlig. Eine Ora serrata kommt außer beim Menschen auch beim Elephant, Giraffe, Tapir, Rhinozeros und Bär vor. — Der **Ziliarmuskel** ist bei allen Säugetieren ziemlich einheitlich gebaut und zwar vorzugsweise meridionalfasrig; die Trennung des Muskels in meridionalfasrige, radiäre und zirkuläre Bündel, wie sie beim Menschen gemacht wird und auch leicht gemacht werden kann, fehlt schon bei den nahverwandten Affen. Gelegentlich werden auch vorerst einige von der Meridionalrichtung abweichende Faserzüge gefunden. Besonders feste Fasern besitzt das Ligamentum pectinatum bei einigen Huftieren und Orycteropus; überhaupt sehr stark ist es beim Seehund. — Die **Dickenverhältnisse** der **Sklera** im Säugetierauge sind folgende: Die Haut nimmt an Dicke vom Augengrunde nach vorn ab, bis sie in der Gegend des Aequators oder kurz davor die geringste Dicke erreicht. Dann nimmt sie gegen die Sklerakornealgrenze an Dicke wieder zu, eine Erscheinung, die im Zusammenhang mit der Akkommodation steht. An Augen von Tieren mit starker Akkommodation ist sie daher besonders deutlich. Größere Augen haben natürlich dickere Skleren als kleinere; daneben kommt ein zweites Moment in Frage, nämlich die Verdickung der Sklera, wenn das Auge im Verhältnis zum ganzen Tiere besonders klein ist. Die Schnabeltiere — wenigstens Echidna — besitzen eine knorplige Sklera genau wie die Vögel. — Es gibt bei den Säugetieren scheinbar systematische oder morphologische Augentypen. Einen solchen scharf begrenzten Typ stellt z. B. das Raubtierauge dar, das der Huftiere, das der Affen und der Menschen, das der Beuteltiere, Schnabeltiere, Wale; bis zu einem gewissen Grade läßt sich auch das Auge der Nagetiere so charakterisieren. Geht man jedoch den Verhältnissen näher nach,

so sieht **man, daß** der scheinbar morphologische Typ doch in Wirklichkeit **ein biologischer** ist, da die Verhältnisse der betreffenden einem **Typ zugehörigen** Augen durch die gleichen Lebensbedingungen der Tiere **veranlaßt** werden. So besitzen die ihrer Abstammung nach wahrscheinlich recht verschiedenen Walarten (Barten- und Zahnwale) infolge der gleichen Lebensweise fast absolut genau gleichen Augentyp. Ebenso sind die Eigentümlichkeiten des Raubtierauges, besonders die hohen messerscharfen Ziliarfalten, die große Annäherung an die Kugelform (mit Verlängerung der Augenachse bei den Feliden) biologische Anpassungsmerkmale. Das gleiche gilt nach Fr. von der Kürze der Augenachse, der Tendenz zur Horizontalelliptizität und dem wulstigen Habitus der Ziliarfalten des Huftierauges. Demgegenüber bleiben allerdings auch noch rein morphologische Merkmale bestehen, wie namentlich die Knorpelsklera der Monotremen.

Fritsch (6) hatte Gelegenheit, die **Augen** von **Großfledermäusen** (Pteropus condorensis) zu untersuchen, das gleiche Objekt, mit dem sich Kolmer (s. d. Bericht f. 1910) im vorigen Jahre beschäftigt hatte. F. gelangt an der Hand seines mit Salpetersäure und Kalibichromat konservierten Materials zu nicht unwesentlich abweichenden Resultaten als sie Kolmer an seinem auf andere Weise fixierten Untersuchungsmaterial verwandter Formen des fliegenden Hundes erhielt. F. leugnet zunächst das Vorkommen der von Kolmer beschriebenen regelmäßig gestalteten Pigmentkegel der Chorioidea. An ihrer Stelle findet F. „fingerförmige, spindelförmige oder selbst kolbige Fortsätze" von 80 μ durchschnittlicher Länge und einer Dicke von 15—20 μ. Sie enthalten pigmentierte Bindegewebszellen des mittleren Abschnitts der Aderhaut und geschlängelte Kapillaren, zuweilen auch eine zentrale kleine Arterie. Die Kapillaren gehen von der Spitze der Fortsätze aus in die Netzhaut über, ähnlich wie es Kolmer beschreibt. Es fehlen nach F. also nicht bloß Kegel und vor allem regelmäßig gestaltete Pigmentkegel der Chorioidea des Pteropusauges, sondern das Pigment der nicht kegelförmig gestalteten Fortsätze grenzt nicht unmittelbar an die Stäbchen-Zapfenschicht der Netzhaut, wie es Kolmer angibt, sondern wird von dieser durch eine breite Schicht getrennt, die nur von einer Wucherung der nichtpigmentierten Zellen des Pigmentblattes der Retina gebildet sein kann. Vielleicht war bei dem von Kolmer untersuchten Material diese Schicht pigmentiert und bildete dann mit den Chorioidealfortsätzen zusammen die „Pigmentkegel". Das Pteropusauge hat nur Stäbchen, keine Zapfen. Die Zahl der Kerne der äußern Körnerschicht ist deutlich größer als die

der Stäbchen. F. vergleicht die Chorioidealbildungen des Pteropusauges mit dem Pekten des Vogelauges.

Richter (9) beschäftigt sich mit der **Anatomie** der **Iris** des **Pferdes**, besonders mit den durch die Gestalt der Pupille gegebenen regionären Verschiedenheiten und den Veränderungen beim Pupillenspiel. R. hatte früher (s. d. Bericht f. 1909) die anatomischen Einrichtungen in der Iris des Schafes beschrieben, durch die das Zustandekommen der querovalen bezw. spaltförmigen Pupille bedingt wird und welche Rolle dabei der muskulöse Apparat der Haut, insbesondere der Dilatator pupillae spielt. Da nach Klinge (s. d. Ber. f. 1908) sich die Dilatatorverstärkungen unter den Haustieren nur bei Wiederkäuern (Schaf, Ziege, Rind) finden sollen, das Pferd aber ebenfalls eine ausgesprochen querovale Pupille besitzt, so lag die Frage nahe, zu untersuchen, wie bei diesem die querovale (spaltförmige) Pupille zustande kommt. R. behandelte, um weite und enge Pupillen untersuchen zu können, die den Tieren entnommenen Augen nach Eröffnung der vorderen Kammer mit den betreffenden Reagentien. — R. schildert in seiner Mitteilung zunächst eingehend das makroskopische Verhalten der Pferdeiris, dann den mikroskopischen Befund der Untersuchung der vier Quadranten (frontal, nasal, maxillar und temporal). Aeußerlich ist die Haut der Schafiris sehr ähnlich, während im mikroskopischen Verhalten sich verschiedene Abweichungen finden. Während beim Schaf die seitlichen Partien der Iris um die Enden des Pupillarspaltes herum zahlreiche ins Stroma eingelagerte radiäre Muskelfasern enthielten, tritt das muskulöse Element beim Pferd in den Hintergrund; bei diesem gibt es in der Hauptsache nur einen randständigen Dilatator. An Stelle der muskulösen Einlagerungen des Schafes existiert beim Pferd eine fibröse, faszienartige Bindegewebsplatte mit elastischen Fasern, die ihrer Lage nach den Muskeleinlagerungen des Schafes vollkommen entspricht. Beiden Bildungen kommt aber die gleiche Leistung zu, sie geben den seitlichen Partien der Iris die nötige Festigkeit, um dem an dieser Stelle besonders stark wirkenden Zug des Spinkter beim Spiel der querovalen Pupille das Gegengewicht zu halten. Aehnlich fehlen der Iris des Pferdes die im frontalen und maxillaren Quadranten der Schafiris vorkommenden Leistenbildungen der Dilatatormembran, dagegen finden sich beim Pferdeauge hier an Stelle der einzigen hochgewölbten Falte der Schafiris mehrere kleinere und niedrigere Falten, die in radiärer Anordnung aufeinanderfolgen. Daher genügt beim Pferde der randständige Dilatator, in einer einzigen glatten Schicht an der Hinter-

fläche der Iris angeordnet, um die verhältnismäßig niedrigen Falten mittels seiner Radiärbündel zu raffen.

Mit der **Histogenese** des **Corpus pineale** des **Schafes** beschäftigt sich Jordan (7). Die erste Entwicklung des bei Säugetieren ganz rudimentären Organs erfolgt wie bei anderen Tieren in Gestalt einer Evagination des Daches des Dienzephalon. Bei 2,5 mm langen Embryonen hat die Anlage bereits die Form der definitiven Tasche erreicht mit einem an der Spitze verdickten Ependym. Bei 5 cm langen Embryonen sind die Zellen der distalen und dorsalen Wand sternförmig geworden und sie bilden mit ihren Fortsätzen ein lockermaschiges syncytiales Netzwerk, die erste Anlage des Neurogliamaschenwerks. Die Kerne sind bläschenförmig, enthalten ein Plasmosoma und zerstreute Chromatingranula. Das Zytoplasma erscheint homogen oder retikulär. Einzelne Zellen enthalten feine melanotische Granulationen. Der Pinealkörper des Schafes zeigt ein nach rückwärts gerichtetes Wachstum, wobei die Spitzenzellen eine aktivere Proliferation zeigen und einen abgerundet-dornartigen Körper bilden mit einem seichten Recessus pinealis, der mit dem dritten Ventrikel in Verbindung steht. Es treten ferner blinde Alveolen (Zysten) auf. Die Pia mater senkt sich in Gestalt gefäßhaltiger Bälkchen in den Pinealkörper ein und teilt ihn in mehr oder weniger deutliche Läppchen und Follikel von Parenchymzellen. Der gleiche Prozeß wiederholt sich bei mittleren (21 cm langen) Embryonen, wenn die Proliferation am stärksten ist. Die Pigmentkörnchen sind jetzt meist sehr reichlich, desgleichen finden sich zahlreiche breite „Alveolen". Auch zur Zeit der Geburt zeigt das Pinealorgan des Schafes den gleichen Bau, nur ist es größer geworden. Follikulare Zellanhäufungen mit zentralen Gefäßtrabekeln oder Kapillarnetzen werden von einem weiten perilymphatischen Sack umgeben. Zwischen der Geburt und dem Ende des ersten Lebensjahres vergrößert sich das Organ auf etwa das 5fache. Dabei kommt es durch mitotische Vermehrung der Zellen zu einer Verteilung der Pigmentkörnchen auf das ganze Organ; vaskuläre Follikel sind häufig; Zysten finden sich nur noch gelegentlich. Markhaltige Nervenfasern sind im basalen Abschnitt und in Verbindung mit den Blutgefäßen nachweisbar. Das Parenchym besteht aus einem einfachen Zelltypus, dem mehr oder weniger gliös neugebildeten Ependym. Nach dem ersten Lebensjahr machen sich Degenerationserscheinungen bemerkbar in Gestalt von Zunahme des Bindegewebes und der Neuroglia, dem Auftreten von Hirnsand, großen Pigmentklumpen, zellfreien Zonen und ödematösem Charakter

des Neuroglianetzes unter Abnahme der Parenchymzellen. Eine eigentliche Drüsenstruktur ist nicht nachweisbar; wenn das Organ bei Säugetieren überhaupt noch eine Funktion hat, so ist es sicherlich nur in den ersten Monaten nach der Geburt der Fall.

Ebenfalls mit dem Pinealorgan beschäftigt sich Warren (10), der die **Entwicklung** von **Paraphyse** und **Pinealregion** bei den **Reptilien** untersuchte. Nach dem Erscheinen des primären Vorderhirnbläschens teilt sich das Prosenzephalon in Telenzephalon und Dienzephalon. Das letztere teilt sich wieder in das mehr kranial gelegene Parenzephalon und den mehr kaudal gelegenen Teil, das Synenzephalon oder die pars intercalaris. Das Vorderhirn hat also drei Unterabteilungen, von denen das vorderste das Telenzephalon ist, das kaudalwärts mit dem Velum verbunden ist und der Furche, die vom Velum zur Optikuskommissur geht. Von seinem Dache aus nimmt der Paraphysenbogen seinen Ursprung und das Adergeflecht des Telenzephalon. Von seinen Seitenwänden entspringen die Hemisphären und ventral davon die Augenblasen; am Boden liegt der Recessus opticus und die Oeffnung des Augenstiels. Die zweite Unterabteilung des Vorderhirns ist das Parenzephalon, das an seinem kaudalen Ende dorsal mit der Hinterwand der Epiphyse und ventral mit dem Tuberculum posterius verbunden ist. Vom Dache entspringt der Postvelarbogen, dienzephalisches Adergeflecht, Epiphysenbogen, beide Pinealorgane: die Epiphyse und das Pinealauge und die Suprakommissur. Am Boden liegen Infundibular- und Mamillarregion. Die dritte Unterabteilung des Vorderhirns der Reptilien ist das Synenzephalon oder die Pars intercalaris. Sie ist kaudalwärts mit einer dorsalen Grube verbunden und einer Furche, welche über dem höchstgelegenen Teil der Habenularflexur endet. Das Mittelhirn teilt sich nach Bildung der primären Mittelhirnblase in zwei Teile. Diese sind zusammen mit den drei Unterabteilungen des Vorderhirns wahrscheinlich sekundäre Segmente. In bezug auf ihre Struktur stimmen sie mit den typischen Hinterhirnneuromeren nicht überein, die früher auftreten und primäre Bildungen zu sein scheinen. Bei der Eidechse entwickelt sich die Paraphyse von 1—3 Auswüchsen des Paraphysenbogens, die sich zuerst bei ca. $3^1/_2$ mm langen Embryonen zeigen. Die Organanlage erscheint röhrenförmig mit gut entwickelten Tubuli in ihrem distalen Abschnitt und einer Art sinusoidaler Zirkulation. Bei der Schildkröte ist die Anlage einfach (Embryonen von 6—7 mm). Sie erhält eine relativ komplizierte Struktur mit vielen seitlichen Kanälchen und einer an das Verhalten der Amphibien erinnernden

sinusoidalen Zirkulation. Bei beiden Reptilienformen wächst die Anlage rückwärts bis gegen den Dorsalsack. Bei beiden bildet das Velum in früheren Entwicklungsstadien einen nur schwachen Winkel. Später wird es stark gegen die Medianlinie hin reduziert und wird zu einer einfachen Lippe, die die kaudale Begrenzung der Paraphysenöffnung bildet. Der Postvelarbogen der Eidechse bildet einen hohlen kegelförmigen Sack, der durch eine tiefe transversale Furche zusammengeschnürt wird. Bei den Schildkröten findet sich statt dessen ein großer gewölbter Sack, der keine derartig scharfe Einschnürung erfährt wie bei der Eidechse. Pinealauge und Epiphyse der Eidechse entspringen in Gestalt zweier Auswüchse vom Epiphysenbogen, so daß die Anlage des ersteren unmittelbar in der der letzteren liegt. Dann trennt sich das Pinealauge von der Epiphyse und wandert allmählich gegen das Foramen parietale. Die Epiphyse bleibt stets durch einen soliden Stiel mit dem Gehirn in Verbindung. Sie legt sich schließlich an die kaudale Wand des Dorsalsackes. Bei den Schildkröten gibt es überhaupt kein Pinealauge. Dagegen ist bei beiden die Commissura superior gut ausgebildet, sie entwickelt sich gleichzeitig mit Lateralplexus. Die hintere Kommissur kommt zuerst im Dache des Synenzephalon zur Entwicklung, später tritt sie in das Mittelhirn über. Das seitliche Adergeflecht ist bei der Schildkröte viel besser entwickelt als bei der Eidechse, das gleiche gilt vom Adergeflecht des Dienzephalon.

II. Physiologie des Gesichtssinnes.

Referent: Privatdozent Dr. **Köllner**, Berlin.

1. Dioptrik.

1*) Best, Die Sehleistung des Fazettenauges. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 221.

2*) Dufour, Les équations de la dioptrique oculaire. Annales d'Oculist. CXLVI. p. 148.

3*) Grönholm, Undersökningar rörande den monokromatiska aberrationen i ögat, utförda medelst objectiv stigmatoskopi. Helsingfors. 1911.

4*) Gstettner, Zur Kenntnis von der Entstehung der Irisfarben. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 134. S. 121.

5*) Hegner, Zur Raumerfüllung durch Brillengläser. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 59.

6*) Hess, Ueber Fluoreszenz an den Augen von Insekten und Krebsen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 137. S. 339.

7*) —, Beiträge zur Kenntnis des Tapetum lucidum im Säugerauge. Arch. f. vergleich. Ophth. II. S. 3.

8*) Hoeve, J. van der, De kleur der macula lutea. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. S. 376.

9*) —, Die Farbe der Macula lutea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 132.

10*) Langenhan, Ueber Purkinje'sche Aderhautfigur. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 106.

11) Rohr, v., Die Brille als optisches Instrument. Handbuch der ges. Augenheilk. v. Graefe-Saemisch-Hess. 2. Aufl. Anhang. Leipzig. W. Engelmann.

12*) —, Ueber neuere Bestrebungen in der Konstruktion ophthalmologischer Instrumente. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 51.

13) —, Ueber die Würdigung des Augendrehpunktes und seine Berücksichtigung in der konstruktiven Optik. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Dez. 1911.

14*) Ryland, Optical problems in ophthalmology: I. The nature of light. Ophthalmoscope p. 100. II. Reflection at plane surfaces. Ibid. p. 317. III. Refraction at a plane surface. p. 626. (Anwendung bekannter physikalischer Gesetze auf Linsenbrechung und Reflexion).

15*) Ruhemann, Ueber die auf chemischem Wege zu ermöglichende Beseitigung der Blendung der Augen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1225.

16*) Thorner, Ueber die Sehprüfungen und die Grenze der Sehschärfe. Med. Klinik. Nr. 11.

Die für die Dioptrick des Auges wichtigsten **Gleichungen** setzt Dufour (2) in einer sehr ausführlichen Arbeit auseinander und betont ihre praktische Bedeutung mit dem Hinweis auf die neuesten Konstruktionen Gullstrand's. Alle Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Gstettner (4) gelang es künstlich, die **Irisfarben** in allen Modifikationen und Abarten herzustellen. Auf einem dunkeln Untergrund, der dem Pigmentepithel entsprach, wurde als trübe Schicht (entsprechend dem Irisstroma) Zelloidin benutzt und in diesem als Pigmentaufschwemmung, Farbpulver oder kleingeschnittene Irisfarbe. Es ergab sich daraus, daß wahrscheinlich das Irispigment in Wirklichkeit in nur einer Farbe auftritt, nämlich gelbbraun. Ist die Trübung des Stromas sehr zart und wenig pigmentiert, so entstehen die blauen Irisfarben, wie beim Neugeborenen. Allmählich nimmt die Derbheit des Stromes zu, und das Blau wird ungesättigter bis zum Grau. Mit wachsendem Pigment entsteht aus dem blauen Auge das grünliche, sodann die gelben und braunen Augen. Der Eindruck der „Samtaugen" kommt zustande, wenn die Iris dunkel pigmentiert ist und viele Vertiefungen vorhanden sind.

Die **Helligkeitswahrnehmung** von **Insekten-** und **Krebsarten** im ultravioletten Licht ist nach den neueren Untersuchungen Hess' (6) durch **Fluoreszenz** bedingt, die vorwiegend im dioptrischen Apparat des Auges zustande kommt. Es ist demnach durchaus kein Anhaltspunkt vorhanden, daß die betreffenden kurzwelligen Strahlen direkt von den Empfangsorganen wahrgenommen werden. Die früheren Untersuchungen H.s über den Lichtsinn der Tiere erhalten somit eine weitere Bestätigung. (Bei der Untersuchung wurde eine Quarzlinse und ein Blauuviolglasfilter, das vorwiegend Licht von 405 bis ca. 332 μμ durchließ, benutzt).

Die bläulichgrüne **Farbe** des **Tapetum lucidum** im Säugerauge kommt nicht, wie Pütter angibt, durch Mikroskristalle zustande. Hess (7) weist nach, daß es sich tatsächlich um reine Interferenzerscheinungen handelt. Bei der Funktion könne nicht eine „Nebenbelichtung" der Netzhautelemente stattfinden, wie P. annimmt. Die Frage ist auch für das albinotische Auge von Interesse.

Eine klinische Beobachtung, welche für die Frage nach der **Farbe der Macula lutea** des lebenden Auges von Wichtigkeit ist, bringt van der Hoeve (8 u. 9). Bei einem 16jährigen Patienten

war infolge Verletzung das typische Bild des frischen Verschlusses der Arteria centralis retinae entstanden (ausgenommen war ein von einer Arteria cilio-retinalis versorgtes Gebiet). Die Farbe der Makula erschien gelb, die Größe dieser gelben Partie betrug etwa $^1/_2$ Papillendurchmesser. Der mittlere Teil von $^1/_4$ Papillendurchmesser war etwas dunkler, mehr braungelb, der Rand hatte einen Strich ins Grünliche. Die Beobachtung konnte bei Auerlicht, elektrischem und Tageslicht gemacht werden. Der Fall beweist nach Ansicht des Verfassers, daß die gelbe Farbe in vivo anwesend sein kann. Daß bei akutem Verschluß der Zentralarterie für gewöhnlich die Makula nicht gelb erscheint, erklärt Verfasser durch die Blutfülle der darunterliegenden Aderhaut. Im vorliegenden Falle bestand infolge der traumatischen Einwirkung wahrscheinlich auch eine Aderhautischämie. Damit wäre der eine Einwand, den Gullstrand gegen die gelbe Makulafarbe am lebenden Auge erhoben hat, entkräftet.

Die Purkinje'sche **Aderfigur** und die Konfiguration des **entoptischen Foveareflexes** bespricht Langenhan (10). Bei Verwendung diaskleraler Durchleuchtung mit starker Lichtquelle (Ophthalmodiaphanoskop) sind auch die feinsten die Foveagegend umspinnenden Gefäßendästchen sichtbar. Der entoptische Foveareflex erscheint zusammengesetzt aus feinsten, leicht wellig und annähernd parallel verlaufenden, zum Teil netzartig verbundenen goldgelben Linien. Sie fügen sich zu einer glänzenden ovalen Scheibe aneinander, die etwa $^2/_3$ des gefäßlosen Foveabezirkes einnimmt. Ihre Verlaufsrichtung ändert sich entsprechend der Verschiebung der Lichtquelle. Die Papille hebt sich nicht von dem übrigen hell gelbrot erscheinenden Gesichtsfeld ab; temporal von der Fovea treffen sich die letzten Endigungen der von oben und unten her verlaufenden Gefäße eine Strecke weit in annähernd horizontaler Linie. L. ist wesentlich ebenfalls der Ansicht, daß das Fovealreflexphänomen durch Reflexion der Lichtstrahlen an den fovealen Zapfenfasern zustandekommt.

Thorner (16) zieht praktische Schlüsse aus seinen interessanten Versuchen über den Einfluß der **Beugungserscheinungen**, die an der Pupille des Auges entstehen müssen, auf die Grenze der Sehschärfe (s. vorjährigen Bericht).

[Aus der Augenklinik Gullstrand's berichtet Grönholm (3) über Untersuchungen der **monochromatischen Aberration** im Auge, die mit Hilfe objektiver Stigmatoskopie nach G. ausgeführt sind. Die monochromatische Aberration war in sämtlichen untersuchten (41) Augen positiv mit einer einzigen Ausnahme, wo negative

Aberration vorlag und zwar war die Ursache hierzu in Veränderungen der Brechungsindices der Linse zu suchen, welche in Zusammenhang mit einer Starbildung gestanden hatten. Fritz Ask].

Best (1) bespricht die **Sehleistung** des **Fazettenauges** der Insekten ausführlich (siehe auch vorj. Bericht). Als Auflösungsvermögen kann man für die Nähe die doppelte Fazettengröße annehmen. (Die Größe der Fazetten schwankt nach vorläufigen Orientierungen zwischen 12 und 30 μμ). Für etwas größere Entfernungen (1 mm und mehr) tritt an die Stelle der Fazetten die Winkelgröße der Einzelommen. Das Auflösungsvermögen ist gleich dem doppelten Betrage dieses Winkels (φ). Aus alledem ergibt sich, daß das Insektenauge eine hohe Sehschärfe in einer Nähe besitzen muß, in der das Linsenauge ganz versagen würde. Es ist demnach nicht die Grenze durch Beugung, die das Auftreten von Komplexaugen bei niederen Augen zwingt, sondern die Grenze der Leistung von Linsenaugen für die Nähe.

v. Rohr (12) teilt mit, daß zu dem großen Gullstrand'schen **Ophthalmoskop** für reflexlose Ophthalmoskopie zwei besondere optische Konstruktionen gehören, die mit der Präzision der Abbildung die Reflexfreiheit ermöglichen: 1. die G.sche Prismenplatte, die als unbelegter Spiegel wirkt und eine Doppelreflexion an Vorder- und Hinterfläche eines Spiegelglases vermeidet; 2. die aplanatischen Ophthalmoskoplinsen mit einer asphärischen Fläche; sie bilden sowohl im Beleuchtungssystem den Nernstfaden als auch die Objektivöffnung im Beobachtungssystem aberrationsfrei in der Pupille des Patientenauges ab. — Die **Fernrohrbrillen** haben ferner eine aus zwei Teilen zusammengekittete Negativlinse erhalten, um die störenden Farbensäume auch an den Seitenteilen des großen Blickfeldes aufzuheben.

Hegner (5) weist betreffs der **Raumerfüllung** durch **Brillengläser** darauf hin, daß für die Beurteilung der Wirkung, die eine Brille beim beidäugigen Sehen ausübt, die Kenntnis der Blickrichtungen notwendig ist, die jedes der beiden Augen hinter dem zugehörigen Brillenglase ausführt. Die rechnerische Ermittelung dieser Winkel aus den Ecken des Objektes und den Konstruktionselementen der Brille würde aber außerordentlich umständlich sein. H. schlägt daher eine photographische Methode vor. Er photographiert die punktuelle Korrespondenz, wie sie in der Brennebene des Brillenglases entsteht, wenn der Kreuzungspunkt der Hauptstrahlen an den Ort verlegt wird, den beim Gebrauch der Augendrehpunkt einnimmt.

Die **Absorption** der als schädlich angesehenen **ultravioletten**

Strahlen (etwa zwischen 400—300 μμ) kann auch durch Flüssigkeitsfilter erfolgen. So absorbieren z. B. Derivate des Aesculins noch in 1 cm dicker Schicht bei Verdünnung 1 : 10000 die ultravioletten Strahlen nach Ruhemann (15). Daraus wird eine therapeutische Anwendung einer 0,3% Lösung des Orthooxyderivates des genannten Präparates abgeleitet. Bei allen möglichen Blendungserscheinungen gesunder und kranker Augen soll ein dreimaliges Einträufeln pro Tag sehr gute Dienste leisten und Schutzgläser ersetzen können. Das Präparat wurde monatelang ausprobiert, eine Schädigung des Auges erfolgte nicht. Wahrscheinlich imprägniere sich das Gewebe ähnlich wie mit einem Farbstoff. Unter dem Namen Aq. Zeozoni ist das Präparat im Handel (Firma Kopp u. Joseph).

---

2. Irisbewegung.

1) Abelsdorff und Piper, Berichtigung zu unserer Arbeit: „Vergleichende Messungen der direkt und der konsensuell reagierenden Pupille". Arch. f. Augenheilk. (Korrektion eines Schreibfehlers in der Arbeit im Arch. f. Aug. Bd. LI, S. 366).
2*) Bumke und Trendelenburg, Beiträge zur Kenntnis der Pupillarreflexbahnen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 145 und (XXXVI. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte) Neurolog. Centralbl. S. 892.
3*) Goldflam, Zur Frage der Pupillenreaktion bei der Konvergenzbewegung. (Polnisch). Medycyna i Kronika lek. Nr. 34.
4*) Lohmann, Ueber Mitbewegung von Pupille und Augapfel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 376.
5*) Schlesinger, Pupillenverengerung durch willkürliche Muskelbewegung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1748.
6) Woodroffe, The pupil and the mechanism of its reflexes in health and disease. Dubl. Journ. September.

Bumke (2) und Trendelenburg (2) untersuchten den **Verlauf** der **Pupillenbahnen** am Tierexperiment (Katzen). Es wurde besonders die Frage untersucht, ob die Pupillenfasern gleich hinter dem Chiasma in das Grau des Bodens des dritten Ventrikels eintreten und von dort zum Okulomotoriuskern zögen (frühere Ansicht von Bechterenw). Die Verfasser fanden durch Ablösung des Chiasmas vom Hirn und bei Durchschneidung der Tractus optici, daß in letzteren die Pupillenbahnen noch enthalten sein müssen. Ueber den weiteren Verlauf werden nur Vermutungen geäußert.

[Mit Bezug auf das Phänomen von Argyll-Robertson wird angenommen, daß die **Reaktion** der **Pupillen** auf Konvergenz

stärker ist, als die Lichtreaktion derselben. Goldflam (3) fand, daß obige Ansicht nicht verallgemeinert werden kann, es ist überhaupt bei exakter Durchführung der Untersuchungen nicht zu entscheiden, welche Reaktion die stärkere ist. Sicher ist jedoch, daß die durch Licht verengte Pupille sich bei Konvergenz noch verengen kann und andererseits die durch Konvergenz schon verengte Pupille auf Licht sich noch mehr verengt. Hiemit reagiert die schon verengte Pupille auf jeden stärkeren oder neuen Reiz. Pathologisch ist die langsame Reaktion auf den Lichtreiz und die energische und prompte Verengerung bei der Konvergenz. Machek].

Eine gleichzeitig mit der **Pupillarreaktion** auftretende **Obliquus-inferior-Wirkung** hatte Lohmann vor einiger Zeit beschrieben (s. Bericht 1910, S. 106). Jetzt bringt L. (4) einen weiteren Fall. Es handelte sich um ein erblindetes, in Strabismus divergens stehendes Auge. Ganz im Sinne der früheren Fälle und der damals gegebenen Deutung fand sich eine Vergesellschaftung von verhinderter (potentieller) konsensueller Pupillenverengung mit Obliquus-inferior-Wirkung. Die Aktion dieses Muskels trat sogar ein — etwas Neues gegenüber den bisherigen Fällen —, wenn die Naheinstellung der Augen intendiert wurde, obwohl ein Strabismus divergens dynamicus bestand. Bei einem zweiten Fall wurde ebenfalls eine Mitbewegung des Augapfels bei Pupillarreaktion auf Licht beobachtet. Die frühere Erklärung des Phänomens durch periphere Reizüberspringung läßt sich nicht mehr in so ungezwungener Weise annehmen; L. hält eine zentralere Ursache für wahrscheinlich.

Durch **willkürliche** Impulse konnte bisher nur bei Lidschluß (Westphal-Pilz'scher Reflex) nach Schlesinger (5) eine **Pupillenverengerung** hervorgerufen werden. S. fand, daß auch bei starker Hebung der Augenbraue eine Verengerung der Pupille stattfindet. Dieser Frontalisreflex tritt ebenfalls am lichtstarren Auge auf. Das Phänomen hat weder mit der Akkommodation, noch mit vermehrtem Lichteinfall (etwa durch Erweiterung der Lidspalte) etwas zu tun.

---

3. Akkommodation.

1*) Best, Bemerkungen zum Zentralkanal des Glaskörpers und zu Stilling's Akkommodationstheorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 14.

2*) Bocci, L'accomodazione oculare per la distanza. Prove subbiettive nell' uomo ed obbiettive nell' animale. Regia accademia dei fisiocratici di Siena. Il Policlinico XVIII. p. 343.

3*) Fischer, Zur Akkommodation des Schildkrötenauges. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 97.
4*) Henderson, Anatomical and mechanical factors in accommodation. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 222 and Brit. med. Journal. June 24.
5*) Heß, C., Beiträge zur vergleichenden Akkommodationslehre. Zoolog. Jahrbuch. Bd. 30. S. 336.
6*) —, Demonstrationen zur vergleichenden Physiologie des Sehorganes. Sitzungsber. d. physikalisch-medizinischen Gesellsch. zu Würzburg.
7*) Hönig, Studien aus dem Bereiche der Akkommodation. Lebensalterbestimmungsversuche aus dem Auge. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 91.
8*) —, Studien aus dem Gebiete der Akkommodation auf Grund 600 untersuchten Fällen. Altersbestimmungsversuche aus dem Auge. (ungarisch). Szemészet 2. S. 101.
9*) Imre, sen., Beiträge zur Lehre von der Akkommodation. I. Die Bestimmung des Nahepunktes (ungarisch). Ebd. 3.—4. S. 121.
10*) Stilling, Ueber den Mechanismus der Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 15 und 141.

Den **Vorgang** der **Akkommodation** im menschlichen Auge erörtert Stilling (10) ausführlich und legt seinen Anschauungen vor allem die mikroskopisch-anatomischen Betrachtungen über den organischen Aufbau des Glaskörpers zugrunde. Er betont ebenfalls (wie Tscherning) den festen Zusammenhang, den die Linse und die Zonula Zinnii mit dem Glaskörper besitzt, sowie den Umfang des Zentralkanals bzw. die Ausdehnung der Lymphräume im Glaskörper. Die Linse, deren Elastizität meist weit überschätzt werde, verhält sich nach S.'s Anschauung zum Glaskörper und zur Zonula ähnlich, wie ein Diamant zu seiner Fassung. Die Hauptsache der Fassung besteht demnach im Ringe, d. h. also im Glaskörper, während die Zonula nur gleichsam der Linse anliegt, meist aber ein Ligamentum suspensorium bildet (denn auch nach Durchschneidung der Zonula bleibt die Linse auf dem Glaskörper in ihrer Lage). Demnach kann der Zonula überhaupt nicht die Hauptbedeutung für den Mechanismus der Akkommodation zukommen, sondern der Glaskörperring, in welchem die Linse sitzt, muß erweitert werden können, denn damit muß auch die Linse ihre Form ändern. Von einer Möglichkeit der Erweiterung des Ringes über die anatomische Ruhelage hinaus (etwa im Sinne einer negativen Akkommodation) kann schwerlich die Rede sein. Der Mechanismus der Akkommodation bzw. die Veränderung der Linsenkrümmung beruht im wesentlichen darauf, daß der Glaskörper komprimiert wird: der Ring, den er bildet, wird verengert; damit wird die kompressible Linsenmasse äquatorial zusammenge-

schoben und muß sich nach vorn und hinten wölben. Die rein mechanische Spannnng der Zonulafasern, die dabei auftritt, verhindert, daß die Wölbung zu stark und unregelmäßig wird. Diese bei der Akkommodation auftretende Spannung der Zonula, die auch Tscherning bei seiner Theorie annimmt, ist also nicht, wie Tscherning meint, die Ursache, sondern nur die Folge des akkommodativen Vorganges. Bei einer derartigen Kompression des Glaskörpers muß ferner eine Einrichtung vorhanden sein, welche innerhalb des Glaskörpers eine Flüssigkeitsverschiebung ohne jede Druckerhöhung gestattet. Ein solche Einrichtung ist in dem Zentralkanal des Glaskörpers gegeben. Bei dem so vortrefflich akkommodierenden Vogelauge fehlt der Zentralkanal, ist aber durch das Pektum ersetzt, aus dem das Blut zum Teil hinausgetrieben wird. Mit der Theorie läßt sich auch das Vorrücken der Ziliarfortsätze gegen den Linsenrand, sowie das periphere Einsinken der Iris leicht erklären. Bei dem Ziliarmuskel kommen für die geforderte akkommodative Kompression des Glaskörpers in Betracht die zirkulären und die äußeren Meridionalfasern. Sie überwiegen beim normalen Auge bei weitem an Zahl. Dieser Sphinktertonus muß demnach auch im Uebergewicht sein. Hieraus würde sich sehr gut erklären, daß das normale Auge im Ruhezustande akkommodativ eingestellt ist, wenn auch auf unendliche Ferne; denn auch das Normalauge ist in Wirklichkeit immer etwas hypermetropisch. Die Erklärung der Presbyopie durch Starrheit der Linsensubstanz findet ebenfalls keine Schwierigkeit. Auch die Tatsache findet nach S. ihre Erklärung, daß bei Myopen der Ziliarmuskel im ganzen hypertrophiert ist, die Zirkularfasern aber gleichwohl fehlen. Hier sind die inneren Meridionalfasern stärker entwickelt. Diese entspannen in antagonistischen Sinne den Glaskörperring, und die Menschen haben ja ein Interesse daran, auf ihren Fernpunkt die Akkommodation möglichst entspannen zu können.

Gegenüber dieser Stilling'**schen Akkommodations-Theorie** äußert Best (1) Bedenken. Die Rolle, meint er, welche Stilling dem Glaskörper zuteilt, kann dieser nicht erfüllen. Vorbedingung für die geforderte Kompression der Linse wäre, daß die Linsensubstanz weicher wäre, als der Glaskörper. Das ist aber unerwiesen, auch läßt sich der Glaskörper durch einfache Augenbewegungen erheblich deformieren, die Linse jedoch erfährt hierbei keine Gestaltsveränderungen. Jedenfalls sei die erste Vorbedingung für eine derartige Theorie, daß vergleichende Untersuchungen über die Härte oder Konsistenz des Glaskörpers und der peripheren Linsenmassen

stattfänden. Die Struktur des Glaskörpers würde nicht durch die Akkommodation, sondern durch die Augenbewegungen geformt.

Im Gegensatz dazu geht Henderson's (4) Ansicht über den **Mechanismus** der **Akkommodation** dahin, daß zwar bei der Akkommodation die Linse entspannt wird, daß jedoch dieses Ergebnis nicht durch ein Nachvorneziehen der Aderhaut bedingt wird, vielmehr die Muskulatur des Ziliarkörpers allein dafür verantwortlich gemacht werden muß. Dabei haben die drei Portionen des Muskels jede ihre spezifische Rolle. Die zirkulären Fasern wirken als Sphinkter und sorgen durch Entspannung der Zonulafaser für die Akkommodation, die radiären Fasern bilden den Antagonisten und spannen die Zonula bei Akkommodationsruhe („negative Akommodation"). Die longitudinalen Fasern werden zu einer nur passiven Rolle verurteilt und wirken als Sustentaculum zonulae. — Das klingt ja alles so einfach.

[Während die Akkommodation für die Nähe durch Kontraktion des vom Okulomotorius innervierten Müller'schen Muskels bedingt ist, glaubt Bocci (2), daß die **Akkommodation** für die **Ferne** das Resultat der Kontraktion des Brücke'schen Muskels ist, welcher vom Sympathikus versorgt wird. Man muß annehmen, daß Fasern des Sympathikus den Brücke'schen Muskel erreichen und daß durch Kontraktion desselben die Netzhaut etwas nach vorne und nach außen gezogen werde; zu gleicher Zeit wird eine Mydriasis begünstigt. Durch Reizung des Halssympathikus wird dieser Muskel zur Kontraktion angeregt; Verfasser konnte am Kaninchen dies hervorrufen: wobei im Augenhintergrunde das Bild einer Flamme, welches durch ein doppelt durchlöchertes Diaphragma verdoppelt wurde, beim Verdecken einer oder der anderen Oeffnung des Diaphragmas einen homolateralen Schatten aufwies, während sich die Pupille stark erweiterte und die Zapfen in der Fovea sich verkürzten und in der Netzhaut eine sympathische Ischämie sich geltend machte. Beim Menschen vergrößert sich das Nachbild durch Entfernung der Projektionsebene und es verkleinert sich durch die Annäherung derselben: wenn der Müller'sche Muskel gelähmt ist, ist eine Refraktionsveränderung durch die Linse ausgeschlossen und die Schätzung der Entfernungen beruht in diesem Falle auf Lageveränderungen der Netzhaut. Beim beschriebenen Versuche am Kaninchen blieb die Linse in ihrer ursprünglichen Lage und die Purkinje-Samson'schen Bilder blieben unverändert. Oblath Trieste].

Unter anderem berichtet Heß (6) über neue Untersuchungen

über die **Akkommodationsmuskulatur** bei einer Reihe **Reptilien**. Für das Reptilienauge hatte man bisher angenommen, daß der Ziliarring, ähnlich wie im Säugerauge, in allen Teilen seines Umfanges angenähert gleichartig gebildet sei. Demgegenüber fand nun H. z. B. bei Schildkröten, daß die Linse regelmäßig an ihrer nach unten gerichteten Stelle kolobomartig eingekerbt ist. Zwischen den entsprechenden nach unten gerichteten Ziliarfortsätzen fand er eine größere Lücke, die nasalwärts von einem besonders großen Ziliarfortsatze begrenzt ist. Bei elektrischer Reizung des überlebenden Auges rücken die temporalwärts an die Lücke angrenzenden Ziliarfortsätze beträchtlich zu jenem großen heran. Danach mußte hier auf die Existenz eines bisher nicht bekannten Muskels geschlossen werden; durch mikroskopische Untersuchung ließ sich in der Tat ein neuer kräftiger Muskel nachweisen, der von jenem großen Ziliarfortsatze entspringt, temporalwärts verläuft und in feine Fasern des Aderhautgewebes übergeht.

Fischer (3) betont das Ergebnis seiner früheren mit Heß gemeinschaftlich ausgeführten Untersuchungen über die **Akkommodation** des **Schildkrötenauges**: Die Form der akkommodierten Linse weicht durch Abflachung des unter der Iris gelegenen Linsenteils und durch eine starke Vorwölbung der Umgebung des vorderen Linsenpols von der angenäherten Kugelform der ruhenden Linse ab. Sie kommt zustande durch den aktiven Druck der Binnenmuskulatur des Auges wesentlich auf die nach vorn vom Linsenäquator gelegenen Teile der Linsenvorderfläche. Die Arbeit enthält weiterhin eine Polemik gegen Wychgram (s. vorjg. Bericht).

Bei den **Schildkröten** gelang Heß (6) der Nachweis der **akkommodativen Aenderungen** noch an Präparaten, bei denen alle Augenhüllen und der Glaskörper entfernt waren und nur noch Linse, Iris und Ziliarkörper vorhanden war.

Heß (5) vervollständigt seine früheren Untersuchungen über den Akkommodationsmechanismus bei Tieren durch solche über die **Akkommodation** der **Amphibien.** Im Anschluß daran ist ihm nunmehr ein Ueberblick über die Akkommodation in der gesamten **Wirbeltierreihe** möglich. Bei den **Teleostiern** erfolgen die Aenderungen der Einstellung des Auges nach Beer durch Kontraktion des nach hinten ziehenden M. retractor lentis. Der Ruhezustand des Auges entspricht bei den Fischen einer mäßigen Myopie, für große Abstände wird aktiv eingestellt. Die Vorgänge bei den Amphibien (besonders bei Urodelen) haben unverkennbare Aehnlichkeit mit jenen

bei Fischen, bis auf die Verschiedenheiten, die im Luftleben ihre Begründung haben: das Auge ist im Ruhezustande für die Ferne eingestellt und kann aktiv für die Nähe akkommodieren, indem die Linse durch nach vorn ziehende Muskeln von der Netzhaut entfernt wird. Nur bei diesen niedersten Wirbeltierklassen erfolgt die Einstellung der Linse lediglich durch Ortsveränderung, die unabhängig vom intraokularen Druck vor sich geht. Die drei höheren Wirbeltierklassen akkommodieren durch Gestaltsveränderung der Linse; bei Reptilien und Vögeln geschieht dies durch Druck von Iris und Ziliarring auf die peripheren Linsenteile, ebenfalls unabhängig vom Augendrucke. Auf ganz andere Weise erfolgen die akkommodativen Veränderungen der Linse bei den meisten, auch den niederen Säugern, hier erfolgt Entspannung der in Akkommodationsruhe gespannten Zonula, wodurch sich die Linse stärker wölbt. Diesen 4 verschiedenen Akkommodationsmechanismen reiht sich bei Wirbellosen als feinster derjenige der Zephalopoden an: Die Linse wird durch akkommodative Steigerung des intraokularen nach vorn getrieben. Weitere Untersuchungen H.'s über die Akkommodation von Echidna ergeben Aehnlichkeit mit den Verhältnissen bei den höheren Säugern. Die Akkommodation der Fischotter paßt sich — wie bei den Tauchervögeln — der Lebensweise an: Eine enorme Entwickelung der Irismuskulatur hilft — ähnlich wie bei Reptilien und Vögeln — hier die Gestaltsveränderungen der Linse herbeiführen, wenn auch die Art und Weise eine andere ist, wie bei diesen Tieren.

Hönig (7 u. 8) untersuchte 1. den **Einfluß** der **Refraktion** auf die **Akkommodationsbreite**, 2. mit welcher Genauigkeit aus der Akkommodationsbreite das **Lebensalter** sich bestimmen läßt. Er hat 600 Fälle sorgfältig auf ihre Akkommodation untersucht. Um die Lösung der ersten Frage zu finden, wurden Myopen bzw. Hypermetropen mit gleichaltrigen emmetropischen Individuen verglichen. Es zeigte sich, daß bei Hypermetropie in jedem Lebensalter die Akkommodation größer, bei Myopie kleiner ist, wie bei gleichaltigen emmetropischen Augen. Die durchschnittliche Differenz zwischen Hypermetropie und Emmetropie betrug 0,3 D, zwischen Emmetropie und Myopie 0,5 D Akkommodationsbreite (die Zahlen gelten nur für die gewählte, nicht angegebene Versuchsanordnung, Ref.). Die Uebereinstimmung zwischen dem ausgerechneten und dem wirklichen Lebensalter war vollkommen in 18 % der 600 Fälle, nicht größer als 1 Jahr war die Differenz in 35%, nicht größer als 5 Jahre in 42%. Die Uebereinstimmung ist nach H.'s

Ansicht groß genug, um ev. für gerichtliche Zwecke verwendet zu werden.

[Imre (9) hat Untersuchungen vorgenommen darüber, ob die **Akkommodationsbreite** mit dem **Alter** so regelmäßig abnimmt, wie es seit Donders allgemein angenommen wird, und hat zuerst die Verfahren zur Bestimmung des Nahepunktes einer eingehenden Prüfung unterworfen. Er hat gefunden, daß die verschiedenen Methoden bei denselben Individuen verschiedene Werte ergeben und diese Werte von der Intelligenz der Leute abhängig sind; er hat Fälle gefunden, wo die Akkommodationsbreite z. B. mit Landolt's Ophthalmodynamometer 7, mit Burchardt's feinen Punkten 14 Dioptrien betragen hat. Die Methoden sind also nicht gleichwertig. Verf. meint, daß es für minutiöse Untersuchungen das Beste ist, feine glanzlos-schwarze Nadeln vor weißem Hintergrunde zu verwenden. Zum Ablesen der Entfernung vom vorderen Brennpunkte hat er ein kleines Instrument angegeben. Imre jun.]

---

4. Objektive Reizwirkungen des Lichtes.

1*) Bauer, Ueber das Verhalten des Sehpurpurs beim Tagessehen. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 141. S. 479.

2*) Folinea, Sulle modificazioni del potere ossidante, che avvengono nella retina di un occhio mantenuto nell' oscurità, quando l'altro occhio si esponga alla luce. (Archiv. di ottalm. Anno XVIII. p. 685).

3*) Fritsch, v., Beiträge zur Physiologie der Pigmentzellen in der Fischhaut. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 138. S. 319.

4*) Fujita, Pigmentbewegung und Zapfenkontraktion im Dunkelauge des Frosches. Arch. f. vergleich. Ophth. II. S. 164.

5*) Gertz, Gibt elektrische Reizung phototrope Netzhautreaktion bei Abramis brama? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 224.

6*) Hertel, Ueber lichtbiologische Fragen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 393.

7*) —, Weitere Mitteilung über die Erregbarkeit der Netzhaut durch Lichtstrahlen. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 250.

8) Heß, Beiträge zur Kenntnis regionärer Verschiedenheiten der Netzhaut und des Pigmentepithels in der Wirbeltierreihe. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 413.

9*) Piper, Ueber die Netzhautströme. Centralbl. f. Physiol. 24. Nr. 23 und Arch. f. Anatom. und Physiol. Physiol. Abt. S. 85.

Bauer (1) macht im Hering'schen Institut Versuche über Sehpurpurbleichung an Netzhäuten (in situ und isoliert) mit verschieden starker Beleuchtung. Der **Sehpurpurstoffwechsel** stellt

sich nach seiner Ansicht folgendermaßen dar: Bei der Bleichung des Sehpurpurs entstehen Zersetzungsprodukte, welche teils mit der Nervensubstanz in Reaktion treten (Erregung hervorrufen), teils auf das sekretorische Pigmentepithel einwirken und es zur Sekretion von Regenerationsstoffen veranlassen. Dieser Verbrauch und Aufbau von Sehpurpur findet nicht nur in der Dämmerung, sondern auch im Hellen statt (Argument gegen die Duplizitätstheorie). Tritt nach vorausgehender Verdunkelung plötzlich starke Belichtung ein, so reicht die Restitutionskraft des Epithels anfangs nicht aus, um den Verbrauch zu kompensieren. Allmählich tritt jedoch Adaptation ein und zwar steigern sich die Restitutionsprozesse über den Verbrauch hinaus (die durch plötzliche starke Belichtung anfangs gebleichten Netzhäute färben sich allmählich wieder rot). Wird die Zersetzung übermächtig gesteigert, so bleiben die Netzhäute dauernd gebleicht. Der Stäbchenpurpur spiele demnach nicht nur in der Dämmerung eine Rolle, sondern auch bei heller Tagesbeleuchtung.

Zapfenkontraktionen an isolierten Frosch- und Fischnetzhäuten lassen sich nach Hertel (6) bis zum äußersten, von ihm untersuchten Strahlenbezirk, d. h. bis 226 μμ hinab nachweisen. Nach Zwischenschaltung der Augen war die direkte Erregung der Netzhaut durch das auffallende Licht sicher nachweisbar bei 396 μμ. Bis 330 μμ war eine indirekte Erregung durch Fluoreszenzlicht möglich. Kurzwelliges Licht war wirkungslos, weil es durch die Medien absorbiert wurde. Am langwelligen Spektralende ließ sich die Wirkung nachweisen bis 830 μμ. Aus der Uebereinstimmung dieser Werte mit den Grenzen für die Erregungsmöglichkeit in subjektivem Sinne folgert H., daß die Zapfenkontraktion mit dem Sehprozeß eng verknüpft ist.

Schon früher konnte Hertel feststellen, daß der Lichtreiz auf alle Zellen wirken kann, sobald nur die auffallenden Strahlen von den Zellen absorbiert werden. Nun konnte Hertel (7) weiterhin feststellen, daß diese Wirkung sich bis in das äußerste kurzwellige Ende des Spektrums, sicher bis $\lambda = 26$ μμ nachweisen läßt, am langwelligen Ende bis $\lambda = 2000$ μμ. Namentlich auf Grund der Absorptionsverhältnisse der Zellen folgert H., daß die hier ausgelöste Reizwirkung nicht auf einer Beeinflussung des Sauerstoffwechsels, sondern auf einer Erregung der wässerigen Bestandteile der Zellen beruht, mit meßbarer Temperaturerhöhung einhergehend. Die Strahlung soll darnach mindestens an 2 Molekülgruppen der Zellen absorbiert werden, einer chemisch labilen (Absorptionsmaximum am

ultravioletten Ende des Spektrums) und einer chemisch stabilen (Absorptionsmaximum am langwelligen Teile).

Ueber die verschiedenen Reize, welche **Pigmentbewegung** und **Zapfenkontraktionen** beim Frosche auslösen, machte Fujita (4) eine Reihe interessanter Beobachtungen nach kurzem Referat über die bisherigen Erfahrungen. Er fand, daß Wärme ähnliche oder gleiche Wirkung auf Pigment und Zapfen ausüben kann, wie das Licht. Die Tiere wurden dunkel gehalten und in den Brutschrank gebracht; es zeigte sich nachher deutliche Pigmentvorwanderung und maximale Zapfenkontraktion. Im Gegensatz dazu löste Kälte keine Hellstellung des Pigmentes und der Zapfen aus (im Gegensatz zu Herzog's Ergebnissen). Strychnin und Chinin zeigten keine Einwirkung. Subkutane Adrenalininjektionen riefen dagegen Lichtstellung der Zapfen und des Pigmentes hervor (Bestätigung Garten'scher Angaben), während auf isoliertes frisches Pigmentepithel keine Wirkung mehr vorhanden war. Reflektorische Lichtstellung bei Belichtung des Hinterkörpers des Frosches konnte nicht erzielt werden (im Gegensatz zu Engelmann). Auch vom anderen Auge her blieb eine reflektorische Lichtstellung auf dem unbelichteten aus, wenn ersteres mit größter Vorsicht im Dunkelzimmer belichtet wurde. Schließlich ergaben noch Versuche, daß eine elektrische Reizwirkung ein geringes Zurückziehen des Pigmentes auslöst.

[Folinea (2) bespricht kurz jene Arbeiten, welche chemische und physikalische Veränderungen der Netzhaut behandeln, die durch Belichtung bedingt sind und geht auf die Arbeiten Angelucci's und seiner Schule näher ein. Seine Untersuchungen betreffen das **Oxydierungsvermögen** der **Retina** und zwar das Verhalten desselben in einem Auge, wenn das andere dem Lichte ausgesetzt wird. Verfasser bediente sich zu diesem Zwecke des Reagens von Röhman und Spitzer, stellte seine Untersuchungen an hellen Tagen an, ohne die Versuchstiere (Frösche) den direkten Sonnenstrahlen auszusetzen und konstruierte eine Blechdose, in welcher er das Versuchstier so befestigte, daß ein Auge desselben einem runden Loche des Deckels entsprach. Aus den vielen Untersuchungen, die sehr genau ausgeführt worden sind und bei welchen Temperaturverhältnisse, Lebensbedingungen etc. berücksichtigt worden sind, können folgende Schlüsse gezogen werden: Bei Fröschen nimmt durch Einwirkung des Lichtes nicht nur das Oxydationsvermögen der direkt belichteten Netzhaut zu, sondern durch Reflexwirkung auch jenes der Netzhaut des anderen Auges, welches verdunkelt war. Gewöhnlich ist die Zunahme des

Oxydationsvermögens in beiden Augen gleich stark. Man muß annehmen, daß das Licht auf reflektorischem Wege eine Veränderung in dem Chemismus der Bahnen und Assoziationszentren bedingt, welche zwischen den beiden Netzhäuten bestehen. Das Oxydationsvermögen verhält sich so wie die anderen chemischen und physikalischen Veränderungen, die durch das Licht bedingt sind (mit Ausnahme jener des Sehpurpurs) und könnte diese Tatsache zur Erklärung des Mechanismus der Entstehung der zerebralen Gesichtswahrnehmung verwertet werden. Oblath, Trieste].

Von der umfangreichen und eingehenden Arbeit Piper's (9) über die **Netzhautströme** bei **Belichtung** können nur die allerwichtigsten Ergebnisse hier angeführt werden: der Ruhestrom hat bei allen Vertebraten normalerweise im äußeren Stromkreis eine von der Kornea zum hinteren Bulbuspol fließende Richtung. Wird das dunkeladaptierte Auge durch stetige Belichtung gereizt, so tritt (bei Amphibien, Reptilien und Vögeln) als erste Wirkung des Lichtes eine kurzdauernde negative Stromschwankung auf, darauf eine positive, welche wieder zurückgeht. Es folgt eine zweite positive Stromschwankung, die langsam, aber zu beträchtlichen Werten anwächst. Bei fortgesetzter Belichtung verharrt sie auf dem Maximum, oder sinkt nur langsam ab. (Diese Vorgänge sind von Brücke und Garten als negative Vorschwankung, positive Eintrittsschwankung und sekundäre Erhebung beschrieben). Bei Verdunkelung tritt eine neue positive Stromschwankung ein, die bald wieder zurückgeht, daran schließt sich eine zweite langgedehnte positive Schwankung an. Individuelle Unterschiede zeigten sich bei den verschiedenen untersuchten Tierarten. Hier sei nur erwähnt, daß negative Belichtungs- und positive Verdunkelungsschwankungen in Zusammenhang zu stehen scheinen, sie fehlen z. B. gleichzeitig. Beim Zephalopodenauge tritt als Belichtungswirkung eine einfache positive Schwankung des Ruhestromes ein von konstanter Höhe. Bei intermittierender Belichtung der Netzhaut folgt der Strom mit gleichfrequenten Oszillationen der Reizzahl. Wird eine gewisse Verschmelzungstendenz überschritten, so verhält sich der Netzhautstrom, als ob kontinuierlich gereizt worden wäre. Die Verschmelzungsfrequenz lag bei den Säugern bei etwa 25 Reizen in der Sekunde. Die Uebereinstimmung mit der Intermittenzzahl, bei der für das menschliche Auge das Flimmern aufhört, beweist, daß die Verschmelzung der Erregungen in der Netzhaut selbst stattfindet. Für die Stäbchennetzhaut der Eule liegt die Frequenz bei etwa 20, für die Zapfennetzhaut der Tagvögel bei 40;

die Stäbchen haben also, so schließt P., einen trägeren Erregungsablauf als die Zapfen. Das stimmt ebenfalls mit den v. Kries'schen Versuchen am menschlichen Auge überein. P. kommt zu folgender Theorie: der Belichtungs-Aktionsstrom der Wirbeltiernetzhaut ist die Resultante dreier einfach verlaufender Teilströme, welche sich durch Interferenz superponieren. Jeder dieser Teilströme nimmt bei Belichtung einfach zu, bei Verdunkelung um den gleichen Betrag wieder ab. Zwei treten als positive, einer als negative Schwankung des Ruhestromes auf. Alle drei unterscheiden sich durch die zeitlichen Verhältnisse des Ablaufes. Die eine positive und negative Schwankung sind die elektrischen Korrelate von Netzhauterregungen, doch läßt die gegensätzliche Richtung keine Schlüsse auf einen physiologischen Antagonismus der zugrunde liegenden Prozesse zu. Der dritte Teilstrom endlich wird als Korrelat eines adaptiven (nicht empfindungsauslösenden) Netzhautvorganges angesehen.

Bei Abramis brama, einer Fischart, spielen sich nach den neueren Forschungen komplizierte **phototrope Reaktionen** in der **Netzhaut** ab. Gertz (5) hat nun unter entsprechenden Vorsichtsmaßregeln untersucht, ob und wie **elektrisches Tetanisieren** auf diese Netzhautvorgänge einwirkt. Hell- und dunkeladaptierte Augen wurden elektrisch gereizt (Schlitteninduktorium) und dann mikroskopisch untersucht (Fixation in 3.5 % Salpetersäure 6 Stunden lang — immer im Hellen bezw. im Dunkeln —, dann Alkoholhärtung, Zelloidin, Hämatoxylin-Eosin-Färbung). Das Ergebnis war negativ: es fand sich kein Unterschied zwischen gereizten und ungereizten Augen. G. schließt daraus, daß die betreffenden phototrop reagierenden Netzhautgebilde elektrisch unerregbar sind. Vielleicht stellt die phototrope Reaktion einen komplizierten Reizmechanismus dar, der sich aus mehreren Komponenten zusammensetzt.

Die interessanten, ausführlich mitgeteilten Versuche v. Fritsch's (3) ergeben bei Fischen, daß für die **Hautpigmentkontraktion** ein Zentrum am Vorderende des verlängerten Markes liegt. Alle Eingriffe nun, durch welche die Augen sehuntüchtig werden (Enukleation der Augen, Durchschneidung der Sehnerven usw.) haben eine Verdunkelung des ganzen Körpers zur Folge, die sogleich eintritt und mehrere Wochen andauert. Dann stellt sich allmählich wieder die normale Farbe her. Der blinde Fisch hat die Fähigkeit, sich in der Farbe seiner Umgebung anzupassen, verloren. Die Exstirpation eines Auges hat (bei den Zyprioniden) eine vorübergehende schwächere Verdunkelung des ganzen Körpers zur Folge. — Im Gegensatz zu

dem eben Gesagten reagieren blinde Karauschen, Flußbarsche usw. prompt auf Herabsetzung der Beleuchtung mit Verdunkelung des ganzen Körpers. Es handelt sich aber nicht um direkte Erregbarkeit der Chromatophoren, sondern die Reaktion wird von einer Stelle des Kopfes ausgelöst, deren Lage genau der Lage des Pinealorganes (Epiphyse) entspricht. Auch die elektrische Reizung dieser Stelle hat Verdunkelung des Tieres zur Folge.

---

5. Gesichtsempfindungen.

1*) Baronez, Versuche über den sogenannten Metakontrast. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 140. S. 491.

2*) Basler, Ueber das Sehen von Bewegungen. VI. Mitteilung. Der Beginn des Bewegungsnachbildes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 139. S. 611.

3*) Bauer, Zu meinen Versuchen über das Farbenunterscheidungsvermögen der Fische. Erwiderung an C. Heß. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 137. S. 622.

4*) Berger, Beiträge zur Theorie des simultanen Farbenkontrastes. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 182.

5*) Brücke, v. und Inouye, Ueber die Anordnung der homogenen Lichter auf der Mischlinie des Rotgrünblinden mit unverkürztem Spektrum. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 141. S. 573.

6*) Brückner, Zur Lokalisation einiger Vorgänge in der Sehsinnsubstanz. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 142. S. 241.

7*) Constentin, Contribution à l'étude du phénomène de la couleur composée dans l'oeil des vertébrés. Arch. d'Opht. XXXI. p. 532.

8*) Contino, Disturbi funzionali e fenomeni endottici nella compressione del globo oculare. La Clinica ocul. XII. p. 665.

9*) Dittler und Richter, Ueber die von der Farbenempfindlichkeit unabhängige Aenderung der Weißempfindlichkeit. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 1.

10*) Dreher, Methodische Untersuchung der Farbentonänderungen homogener Lichter bei zunehmend indirektem Sehen und veränderter Intensität. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 46. S. 1.

11*) Edridge-Green, The effect of the colour of the blood in the blood-vessels of the retina seen subjectivaly. Ophthalmoscope. p. 17.

12*) —, The discrimination of colour. Ibid. p. 691.

13*) —, The hunterian lectures on colour-vision and colour-blindness. Kegan, Paul, Trench, Trübner and Co. and Lancet. February 4 and 11.

14*) Emerson, Does cutting of the optic nerve elicit perception of light? Ophthalmology 7 (4), p. 583. 1911.

15*) Gertz, Einige Bemerkungen über das zentrale Sehen bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und ein Beitrag zur Diagnostik der Zentralskotome. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 202.

16*) —, Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit. Ebd. S. 228.

17*) Haycraft, A delicate method of mapping out the blind spot. Lancet. August 19.

18*) Hess, Experimentelle Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 142. S. 405.

19*) —, Beiträge zur Kenntnis der Nachtblindheit. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 205.

20*) —, Vergleichende Physiologie des Sehorgans. (Phys.-med. Ges. Würzburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.

21*) Hibben, Photometry of coloured light sources. The illuminating Engineer. May, June, July. (Betrifft die Schwierigkeiten der Beurteilung von Ergebnissen, die mit dem Flimmerphotometer erhalten werden).

22*) Hilbert, Ueber den Zusammenhang der physiologischen mit den pathologischen Farbenempfindungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 270.

23*) —, Zur Kenntnis der subjektiven Farbenempfindungen. Wochenschr. f. Ther. und Hyg. d. Auges XIV. Nr. 29.

24*) Hoeve, v. d., Die Größe des blinden Fleckes und seine Entfernung vom Fixationspunkte in emmetropen Augen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 155.

25*) Höfler, Zwei Modelle schematischer Farbenkörper und die vermutliche Gestalt des psychologischen Farbenkörpers. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Bd. 58. S. 356.

26*) Inouye und Oinuma, Untersuchung der Dunkeladaptation des einen Auges mit Hilfe des helladaptierten andern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 145.

27*) Katz, Die Erscheinungsweisen der Farben und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Ergänzungsband 7.

28*) Klein, Nachbilder I. Arch. f. Anatom. u. Physiologie. Physiologische Abteilg. 1910. S. 294.

29*) —, Die Ursachen der deformierenden Größenschwankungen. Ebd. S. 324.

30*) —, Das Eigenlicht der Netzhaut, seine Erscheinungsformen, seine blindmachende und bildfälschende Wirkung. Ebd. 1911. S. 191.

31*) Köllner, Die diagnostische Bedeutung der erworbenen Farbensinnstörungen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 846 und 897.

32*) —, Ueber das Grenzgebiet zwischen normalem Farbensinn und Farbenschwäche. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 245.

33*) —, Ueber individuelle Unterschiede im Dämmerungs-Sehen. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 107.

34*) —, Demonstration eines Mannes mit eigentümlicher angeborener Farbensinnstörung. Ebd. S. 198.

34a*) —, Die Störungen des Farbensinnes, ihre klinische Bedeutung und ihre Diagnose. Berlin. S. Karger.

35*) Kries, v., Ueber die Funktionsteilung im Sehorgan und die Theorie der Nachtblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 241.

36*) Lasareff, Studien über das Weber-Fechner'sche Gesetz. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 142. S. 235.

37*) Liebermann, Paul und Marx, Eugen, Ueber die Empfindlichkeit des normalen und des protanopischen Sehorgans für Unterschiede des Farbentons. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 45. S. 103.

38*) Loeb S., Ein Beitrag zur Lehre vom Farbengedächtnis. Ebd. Bd. 46. S. 83.
39*) Minkowski, Zur Müller'schen Lehre von den spezifischen Sinnesenergien. Ebd. Bd. 45. S. 129.
40) Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Ergänzungsband 5. (s. unter Gesichtswahrnehmungen).
41*) Petuchowski, Ueber die individuellen Schwankungen und den Einfluß des Lebensalters auf das Dämmerungssehen. Inaug.-Diss. Berlin.
42*) Pignatari, Di una differenza esistente fra i due occhi nel valutare la cororazione dei preparati microscopici. Rivista Italiana di Ottalm. Anno VII. p. 178.
43*) Sivén, Om stafvama såtom färgparcipierande organ. Finska läkaresällskapets handlingar. p. 325.
44*) Stigler, Chronophotische Studien über den Umgebungskontrast. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 134. S. 365.
45*) Stumpf, Pleikart, Ueber die Abhängigkeit der visuellen Bewegungsempfindung und ihres negativen Nachbildes von den Reizvorgängen auf der Netzhaut. Zeitschr. f. Psychol. der Sinnesorgane. Bd. 59. S. 321.
46*) Takei, Direkte Messung des negativen Bewegungsnachbildes. (Med. Ges. in Tokio). Deutsche med. Wochenschr. S. 1920.
47*) Taylor, G., The colour and moral sense. Ophthalmoscope. p. 742. (Referat über die Broschüre, auf welcher weder Datum noch Herausgeber verzeichnet ist.)
48*) Tomlinson, Simultaneous contrast. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191. (Demonstration eines Versuchs, der auf Simultankontrast beruht.)
49) Viale, Influsso della stanchezza di una retina su la visione luminosa e cromatica dell' altra retina. Annal. di Ottalm. XL. p. 669.
49a) —, La teoria della duplicità funzionale dei coni e dei bastoncelli nella retina. Ibid. p. 674.
50*) Zeeman und Weve. Ein Spektralapparat zur Untersuchung des Farbensinnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. (4) S. 490.

Emerson (14) erwähnt kurz einen von ihm beobachteten Fall von Enukleation eines Auges (wegen Glaucoma acutum) unter Lokalanästhesie (2 Proz. Alypinlösung). Bei der **Durchschneidung** des **Sehnerven** erklärte der Patient, er habe eine **Lichtempfindung.** Der Verf. will hieraus den Schluß ziehen, daß Durchschneidung des Sehnerven Lichtempfindung auslöse. (Da immer die Möglichkeit einer gleichzeitigen Netzhautquetschung bei der Enukleation vorliegt, sind die negativen Ergebnisse von Hess u. a. bei Sehnervendurchschneidung viel beweisender.)

Die **Größe** und **Lage** des **blinden Fleckes** hat van der Hoeve (74) an 100 Augen bei Personen von 18—22 Jahren gemessen. Die Refraktion war Emmetropie oder Refraktionsfehler kleiner als 1,0 D.

Als Mittel ergab sich, daß das Zentrum des blinden Fleckes horizontal 15° 33′ 47″, in vertikaler 1° 40′ 41″ (unterhalb) vom Fixierpunkt entfernt liegt. Der horizontale Durchmesser beträgt 5° 42′ 55″, der vertikale 7° 26′. Umgeben ist es von einer für Farben relativ blinden Zone von 1/8—3/4°. Rechnet man diese Werte nach Landolt's Weise in lineare Werte auf der Retina um, so ergibt sich: horizontale Entfernung von Forea zum Mittelpunkt der Papille 4,0245 mm, vertikal 0,4425 mm, Papillenbreite 1,6125, Papillenhöhe 2,025 mm. Es besteht damit Uebereinstimmung mit vielen anatomischen Messungen. (Die Untersuchungen geschahen in 2 m Entfernung vor einer schwarzen Wand.)

Mit farbigen Objekten von gleicher Intensität bestimmte Haycraft (17) die **Größe** des **blinden Fleckes.** Er fand die kleinste Ausdehnung für grau und zunehmende Ausdehnung für blau, gelb, grün, schließlich für rot. Die Reihenfolge der Farben stimmte überein mit der Reihenfolge bei Bestimmung der peripheren Gesichtsfeldgrenzen.

Zu den **Druckphosphenen** gehört eine Beobachtung eines geübten Forschers, die Hilbert (23) mitteilt. Morgens nach dem Erwachen (= bei dunkeladaptiertem Auge), speziell bei Druck mit den Handflächen auf die geschlossenen Augen, wurde eine gelbe Kreisfläche gesehen, die in der Mitte einen zackig begrenzten Fleck zeigte. Einmal erschien auf der gelben Fläche eine Spinngewebsfigur. Sie dürfte wohl nach H. mit der bekannten Beobachtung Purkinje's zusammenfallen.

[Contino (8) behandelt ausführlich die **funktionellen Störungen** und die **endoptischen Erscheinungen**, die durch **Kompression** des **Augapfels** hervorgerufen werden, und schildert die eigenen Untersuchungen, deren Ergebnis folgendermaßen zusammengefaßt werden kann: durch den fortwährenden und langsam ansteigenden Druck auf die Bulbuswandung, wodurch der Augapfel eingedrückt wird und der intraokuläre Druck gesteigert wird, erzeugt man eine Verdunkelung des Gesichtsfeldes, die auch eine vollständige Amblyopie werden kann. Wo immer man den Bulbus eindrückt, beginnt die Verdunkelung an der nasalen Seite, wie ein grauer Schatten, der gegen den Fixationspunkt vorrückt und dann auch die Peripherie einnimmt. Sobald das zentrale Sehen abnimmt, erscheint das Gesichtsfeld auf eine ovale Zone beschränkt, welche der Netzhautpartie zwischen Makula und Papille entspricht. Durch bedeutende Steigerung des ausgeübten Druckes kann auch diese sensible Zone verdunkelt werden. Diese

Tatsache erklärt sich durch die anatomische Verteilung der Blutgefäße, da ja die zwischen Makula und Papille liegende Netzhaut von den zentralen Netzhautgefäßen in geringem Grade ernährt wird, dagegen aber von den retinoziliaren Gefäßen, die dem Zinn'schen Ringe entspringen und tiefer liegen, mit Blut versorgt wird: nur durch stärkeren Druck können diese Gefäße ischämisch gemacht werden. Während der progressiven Verdunkelung des Gesichtsfeldes treten subjektive Erscheinungen auf; pulsierende Flecken, Streifen, Perzeption der Netzhautgefäße, ein eigentümliches Kribbeln, das Auftreten von gefärbten und schwankenden Sternchen und viereckigen Figuren auf dem schwarzen Hintergrunde. Diese Phänomene scheinen auf die Pulsation der choriokapillaren Gefäße zurückzuführen sein. Beim Eintritt der vollständigen Verdunkelung und manchmal etwas früher sieht das komprimierte Auge blaues Licht, welches immer dunkler wird, violett erscheint und dann der vollkommenen Dunkelheit Platz macht. Mit diesen Erscheinungen zugleich erweitert sich die Pupille; um dies zu beobachten muß aber die konsensuelle Pupillarreaktion ausgeschlossen werden. Zu gleicher Zeit nimmt die Akkommodation infolge einer Ermüdung des Ziliarmuskels ab. Wenn das komprimierte Auge gefärbtes Licht fixiert, tritt bei Vernebelung des Gesichtsfeldes eine Veränderung des Farbentones ein. Alle diese Erscheinungen treten sowohl bei geöffneten Augen als auch bei geschlossenen Lidern auf. Je stärker der ausgeübte Druck ist, um so kürzer ist die Zeitdauer, die zur Verdunkelung notwendig ist; bei mäßigem Drucke, welcher keine Schmerzempfindung verursacht, tritt diese nach ungefähr einer Minute ein. Die Sehstörungen beruhen zweifellos auf Ischämie der Netzhautgefäße, was aus dem ophthalmoskopischen Bilde eines komprimierten Augapfels deutlich ersichtlich ist. Zuerst werden die Kapillaren blutleer, und dadurch erklärt sich auch der Beginn der Verdunkelung an der nasalen Peripherie des Gesichtsfeldes. Bei fortgesetztem, schwachen Drucke auf das Auge (Kompressionsverband) machen sich länger anhaltende zentrale Sehstörungen und Akkommodationskrämpfe geltend. Diese Sehstörungen sind auf das endoptische Bild der Makula zurückzuführen: beim Blick auf eine gleichförmig beleuchtete Oberfläche erscheint eine helle Strahlenfigur mit einem schwarzen zentralen Punkte. Dies erklärt sich durch eine vorübergehende Hyperämie, welche die Makulagegend überempfindlich macht; der stärkere Blutzufluß aber ist auf eine gewisse Herabsetzung des intraokulären Druckes und auf das Aussetzen der Kompression zurückzuführen. Oblath, Trieste].

Klein (30) bringt eine große Anzahl von Beobachtungen und Tatsachen über das **Eigenlicht** der **Netzhaut,** die — z. T. bekannt — in ein weites Gebiet gehören, das vom kaum differenzierten Lichtchaos des verdunkelten Auges bis zu scharf begrenzten, wohl charakterisierten Formen und streng periodisch wiederkehrenden Bildern reicht. Dazu kommen die auffallenden Veränderungen, welche ein Bild beim starren Fixieren erleidet. Besonders wird auf die subjektive Sichtbarkeit der Netzhautmitte eingegangen und auf die Veränderungen, welche der gesehene Fleck bei offenem und geschlossenem Auge erleidet bei verschiedenem Adaptationszustande des Auges. [Die Erscheinung ist am deutlichsten im dunkeladaptierten Auge. Bei starker Belichtung erscheint eine konstante, aber flüchtige Form (punktiertes Oval), bei scharfer Belichtung eine veränderliche Form von längerer Dauer. Dazwischen zahlreiche Uebergangsformen.] Der dunkle, in seiner Größe wechselnde Fleck, welchen man bei dunkeladaptiertem Auge bei plötzlicher Belichtung entsprechend der Netzhautmitte wahrnimmt, entsteht übrigens nicht gleich, wie K. nachweisen konnte, sondern es vergeht eine sehr kurze Latenzzeit. Von deutlichen periodischen Vorgängen sei das bereits bekannte Sehen von Wellenzügen erwähnt, ferner die Ausfallserscheinungen an Linien und Figurengruppen bei andauernder Fixation, ebenso die Segmentierung von Linien, Verschwinden und Eckigwerden von Punkten u. a. m. Was die theoretischen Erklärungen anbetrifft, so spricht nach K.s Ansicht die Veränderlichkeit des gesehenen makularen Fleckes dagegen, daß die sogenannte physiologische Hemeralopie der Netzhautmitte auf ein Fehlen von Stäbchen zurückzuführen ist. Des weiteren versucht K. eine schärfere Fassung des Reizbegriffes des „adäquaten Reizes". Diesen letzteren Ausdruck zerlegt er und behauptet, daß zwar adäquate Vorgänge stets auf die Sehzellen einwirken, daß aber diese Wirkung nur dann einen Reiz abgibt, wenn sie den Charakter des Tetanus hat (s. die früheren Arbeiten K.s). Es muß also in der Netzhaut eine Einrichtung vorhanden sein, die als „Unterbrecher" wirkt, indem sie „gleichstarkes" Licht in „wechselstarkes" verwandelt. Der Unterbrecher wird durch Netzhautschichten gebildet, welche das Licht vor Erreichung der Stäbchen und Zapfen durchsetzen muß und welche unbekannte lichtempfindliche Substanzen enthalten. Die Zersetzung dieser Substanzen (nicht deren Neubildung) kann auch durch Druck herbeigeführt werden. Außerdem ist die Zersetzung mit dem Auftreten von „Eigenlicht" verbunden, das auf die Sehzellen wie Licht wirkt und Licht absorbiert. Diese mit Auftreten von Eigen-

licht verbundene Zersetzung kann gleichstark (kontinuierlich) oder „wechselstark" (intermittierend) verlaufen. Diese Beziehungen zwischen Außenlicht (A) und Eigenlicht (E) geben für das Sehorgan die Reizgröße $\triangle$ ab. Es ist also $\triangle = A - E$. Unter Berücksichtigung des primären Nachbildes (das auf einer Fortdauer des intermittierenden Eigenlichtes beruhe) kommt K. zu dem Schlusse, daß unter normalen Verhältnissen $\triangle = {}^1/_2 A$ ist bzw. daß die Wirkung des Eigenlichtes (E) auf die Sehzellen normalerweise halb so groß ist, wie die Wirkung des Außenlichtes (A). Des weiteren werden die eingangs genannten Phänomene erklärt aus dem verschiedenen Verhalten des Eigenlichtes, das teils quantitativ verschieden sein soll gegenüber dem normalen ($E \gtrless {}^1/_2 A$), teils entweder intermittierend oder konstant auftreten soll (s. auch weiter unten).

Lasareff (36) untersuchte quantitativ die Beziehungen zwischen der **Empfindlichkeit** für **Lichter** und der Größe der beleuchteten Felder. Die Wirkungen der einzelnen Teile der Netzhaut sind summierbar; die Summation der Reize, so fand er, hört bei großen Feldern (über 40′) auf. Bemerkenswert ist, daß diese Feldgröße mit der Fovea centralis der Netzhaut übereinstimmt.

Der **Verlauf** der **Dunkeladaptation** wurde von Inouye (26) und Oinuma (26) aufs neue untersucht, jedoch nicht wie üblich nach den aus Schwellenbestimmungen berechneten Empfindlichkeitsgrößen, sondern durch binokulare Gleichungen mit Hilfe des helladaptierten einen Auges bei Verdunkelung des anderen. Es ergab sich als von den bisherigen abweichendes Resultat, daß die für das Hellauge gültigen Lichtstärken, welche zur Gleichung mit dem Dunkelauge erforderlich waren, in geringerem Grade wuchsen, als man nach den Schwellenbestimmungen erwarten durfte. Doch ist bei der Beurteilung der Ergebnisse die abweichende Versuchsanordnung zu beachten, indem einmal nicht von exzessiver Helladaptation ausgegangen wurde, wie sonst üblich, außerdem auch für das Dunkelauge immer mit nicht zu schwachen Lichtstärken gearbeitet wurde, damit eine sichere Unterscheidung der Formen der Objekte und somit eine Helligkeitsvergleichung gewährleistet wurde. Nebenbei zeigte sich bei dieser Simultanvergleichung besonders deutlich die bekannte Erscheinung, daß das Bild des Dunkelauges bläulich, das des Hellauges gelblich wird.

Um die **individuellen Unterschiede** der **Dunkeladaptation** an einem größeren Material nachzuprüfen, hat Petuchowski (41)

100 emmetropische Personen beiderlei Geschlechtes in verschiedenem Lebensalter je 1 Stunde lang mit dem Nagel'schen Adaptometer untersucht. Es ergaben sich die von den Piper'schen Untersuchungen her bekannten großen individuellen Unterschiede. Eine Trennung in 2 Typen ließ sich jedoch nicht herauserkennen, es bestanden völlige Uebergänge. Zweifellos ergab sich mit zunehmendem Lebensalter eine Abnahme der Empfindlichkeit, d. h. die durchschnittlichen Schwellenwerte, die zur Erkennung notwendig waren, stiegen. Das zeigt eine Kurve, welche die Empfindlichkeit nach 1stündiger Dunkeladaptation berücksichtigt. (Es werden besonders in vorgerücktem Alter die Individuen mit hoher Empfindlichkeit seltener.) Erklären läßt sich diese Abnahme der Empfindlichkeit durch die zunehmende Gelbfärbung der Alterslinse; wenigstens kann man beim Jugendlichen schon durch Vorsetzen entsprechender gelber Gläser ähnliche Herabsetzungen der Empfindlichkeit erzielen. Die Frage, ob im Alter die Herabsetzung der Adaptationsfähigkeit auf diesem physikalischen Faktor, oder auf einem physiologischen beruht, muß also noch immer offen bleiben, doch ist die erstere Annahme die wahrscheinlichere. Ueber dieselben Ergebnisse berichtet an anderer Stelle Köllner (31), der die Untersuchungen veranlaßt hatte.

Heß (19) hat seine Beobachtungen über **Nachtblindheit** fortgesetzt in Würdigung ihrer Bedeutung für die Physiologie, besonders für den Wert der sogen. v. Kries'schen Duplizitätstheorie. Er stellt vor allem einwandsfrei 3 Punkte fest, nämlich: 1. Bei fast allen untersuchten Nachtblinden bestand eine z. T. auffällige Minderempfindlichkeit gegenüber hohen Lichtstärken. 2. Auch rote Lichter wurden bei abnehmender Intensität bei sämtlichen Hemeralopen früher unsichtbar, als für den Normalen. 3. Im fovealen Sehen der Nachtblinden zeigten sich die spezifischen Farbenschwellen gegenüber den Normalen bedeutend erhöht, die Empfindlichkeit also herabgesetzt. Ungefähre quantitative Messungen ergaben, daß z. B. rote Scheibchen erst bei dem 6—8fachen, blaue erst bei dem 800fachen der Lichtintensität, bei welcher sie der Normale sieht, farbig erkannt werden. H. betont nochmals, daß er bisher noch keinen Nachtblinden gefunden hat, bei welchem der stäbchenfreie Bezirk auch nur annähernd normal gewesen war, vielmehr war er ausnahmslos in dem gleichen Sinne erkrankt, wie die extrafoveale Netzhaut.

Die **Zahl** der **Farbentöne** im **Spektrum**, die der Normale für gewöhnlich unterscheidet, beträgt nach Edridge-Green (12) bei einem hellen Spektrum ungefähr 18. Die Länge der einzelnen mono-

chromatisch erscheinenden Spektralregionen hängt dabei von der Lichtintensität, der Wellenlänge des Lichtes und dem Farbensinn des Beobachters ab. Lord Rayleight's Beobachtung, daß man sogar den Farbenton der beiden D-Linien im Spektrum unterscheiden könne, beruhe auf Unreinheiten des Lichtes, d. h. Zumischungen von etwas weißem und farbigen Lichtes infolge Reflexion und Dispersion. Verhindert man dies, wie es bei Green's Spektrometer geschieht, so sei es unmöglich, innerhalb der sogen. „monochromatischen Regionen" noch Farbentonunterscheidungen zu machen.

[Nach kurzen, einleitenden Bemerkungen über die Störungen des Farbensinnes und namentlich über **einseitige Farbenblindheit** und **Schwäche** des Farbensinnes berichtet Pignatari (42) über eine von Gallenga beim Mikroskopieren beobachtete Tatsache: bei Betrachtung gefärbter Präparate sieht Professor G. sie mit dem rechten Auge deutlicher und reiner, mit dem linken dagegen heller und deutlicher gefärbt, wobei die Sehschärfe und die Refraktion auf beiden Augen gleich sind. Verf. stellte eine ganze Reihe von Untersuchungen an, um diese Erscheinung, welche auch andere Individuen aufweisen, zu deuten. Diese genaue Untersuchungen wurden namentlich an Studierenden der Medizin vorgenommen. Besonderes Gewicht wurde darauf gelegt, daß beim Mikroskopieren auch das nicht fixierende Auge offen bleibe, damit nicht jene von Charpentier beobachtete Zunahme der Farbenempfindlichkeit nach Verdunkelung eintrete; Ch. erklärt die beobachtete Erscheinung mit der Veränderung der Lichtempfindlichkeit. Die beobachtete und genau geprüfte Erscheinung erklärt P. mit einem Unterschiede des Lichtsinnes der beiden Augen, welchen er auf das angeborene funktionelle Uebergewicht des rechten Auges zurückführt, weshalb das linke Auge einer starken Beleuchtung weniger Stand hält. Der Unterschied bei der Beobachtung der einzelnen Farben mit dem rechten Auge und mit dem linken Auge kann dadurch verringert werden, daß bei der Beobachtung des mikroskopischen Präparates das vom Spiegel reflektierte Licht durch ein blaues Glas abgeschwächt wird.

Oblath, Trieste].

Die **Aenderung** des **Farbentones** homogener Lichter beim **indirekten Sehen** untersucht Dreher (10) in einer sehr ausführlichen Arbeit mit Hilfe einer Methode, die von der früher von Heß angewendeten abweicht und hier nicht genauer beschrieben werden kann. Die Untersuchungen fanden, um den Einfluß des Dämmerungssehens möglichst gering zu gestalten, bei Helladaption statt. Es

ergab sich die eigentümliche Beobachtung, daß der unveränderte Punkt im Spektrum, welcher eigentlich dem Urgelb entsprechen sollte, bei 568 μμ, also im Grüngelb lag. Ebenso lag ein weiterer unveränderter Punkt bei 483 μμ (er sollte dem Urgrün entsprechend erwartet werden). Der dritte dem Blau entsprechende unveränderte Punkt lag bei 461 μμ, also mehr nach dem Violett zu. Alle 3 unveränderlichen Punkte waren also kurzwelliger, als erwartet werden sollte. In einer ausführlichen Diskussion geht der Verf. auf die theoretischen Erklärungsmöglichkeiten für seine Beobachtungen ein. Unter anderem denkt er auch an die Möglichkeit, daß das Farbensystem der Netzhautperipherie, wenn es mit dem Zapfenapparat identifiziert wird, nicht nur ein Ausfallsystem (Reduktionssystem) darstelle, wie bisher angenommen, sondern auch in geringem Grade ein Alterationssystem. (Die bei der Beobachtung verwendete Stelle im indirekten Sehen hatte 14° Exzentrizität.)

Brücke (5) und Inouye (5) bringen sorgfältige Selbstuntersuchungen bei **angeborener Rotgrünblindheit** (Br.) mit spektralen Mischungsgleichungen. Es handelt sich um den Typus der Rotgrünblindheit mit unverkürztem Spektrum (**Deuteranopie** nach v. Kries). Untersucht wurde am großen Hering'schen Spektralapparat (Nernstlampen mit Akkumulatorenspeisung). Abweichend von dem sog. Eichungsverfahren (v. Kries und Nagel) wurde so vorgegangen, daß für das helladaptierte Auge nur Gleichungen hergestellt wurden, die dem Farbenblinden farblos erschienen. Zu diesem Zweck wurde die eine Hälfte des beobachteten Feldes bei allen Versuchen mit einer konstanten Menge des für den betreffenden Farbenblinden farblosen Lichtes von 495 μμ Wellenlänge (dem Normalen blaugrün) erfüllt, während auf der anderen Feldhälfte bei der einen Versuchsreihe Gemische aus einem bestimmten Rot (631 μμ) und verschiedenen kurzwelligen Lichtern, bei einer anderen Versuchsreihe umgekehrt Gemische aus einem bestimmten Violett (443 μμ) und verschiedenen langwelligen Lichtern eingestellt wurden. Ueber die quantitative Bestimmung der Mengenanteile der Mischlichter und ihre graphische Darstellung muß im Original eingesehen werden. Die angewendete quantitative Lichtmischungsmethode ist im Gegensatz zu den „Eichungen eines Spektrums" unabhängig von der Dispersion eines Spektrums und von der benutzten Lichtquelle.

Die **Empfindlichkeit** der angeborenen Dichromaten (speziell **Rotgrünblinden**) für **Unterschiede** des **Farbentones** ist für viele, dem Normalen sehr verschiedenfarbige Lichter gleich Null, für andere

farbige Lichter dagegen besitzen sie eine auffallend feine Unterscheidung (ein Spektrum in der Gegend ihres neutralen Punktes, wo sie die Lichter in Sättigungsdifferenzen von Gelb und Blau sehen. Brodhun hatte früher gefunden, daß ein Deuteranop hier geringere Fehler in der Einstellung machte, als ein Normaler. v. Liebermann (37) und Marx (37) untersuchten mit Spektrallichtern nun beim Protanopen und fanden im Gegensatz dazu, daß der Farbenblinde durchweg weniger genaue Einstellungen machte, als der Farbentüchtige. (Versuchsanordnung: im Spektralfarbenmischapparat wurde zu einem Licht bestimmter Wellenlänge dasjenige Spektrallicht eingestellt, das ihm vollkommen gleich erschien, wobei dessen Intensität geändert werden konnte. Dabei wurde der mittlere Fehler bestimmt. In einer zweiten Versuchsreihe wurde in ähnlicher Weise der eben merkliche Farbenunterschied zwischen zwei Spektrallichtern bestimmt).

Köllner (32 u. 34) fand bei genauer Prüfung von 100 Männern mit dem Anomaloskop eine Reihe auffällige **Anomalien** des **Farbensinnes** bei solchen, die bei der gewöhnlichen Untersuchung als normal gegolten hätten. Es zeigte sich nämlich, daß eine Reihe Personen zwar im ersten Moment die normale Rayleighgleichung mit gewohnter Schärfe einstellen, nach kurzer Fixationsdauer jedoch auch bei beträchtlichen Farbendifferenzen der beiden Vergleichsfelder Gleichungen annehmen (die „Einstellungsbreite“ der Gleichung nimmt mit der Fixationsdauer zu). Das kann sogar soweit gehen, daß zwischen reinem Lithiumrot und Natriumgelb Gleichungen angenommen werden. Derartige Patienten können bei flüchtiger Prüfung ev. als farbenblind imponieren. Sie weichen jedoch auch nach Ermüdung in mehrfacher Hinsicht von dieser ab. So nehmen sie zwischen Grün und Gelb keine Gleichungen an, sind überhaupt für jede Grünzumischung am Anomaloskop in normaler Weise empfindlich. Gegenüber den gebräuchlichen Farbenproben verhielten sie sich ähnlich wie ein Normaler, d. h. Stilling und Nagel's Tafeln usw. wurden glatt bestanden.

Einen beachtenswerten Spektralapparat zur Untersuchung des Farbensinnes, der über das Nagel'sche Anomaloskop noch hinausgeht, beschreiben Zeeman (50) und Weve (50); sie fordern von ihm, daß 1. Spektralfarben und Mischungen von jeder Wellenlänge, Sättigung und Intensität dargeboten werden können, 2. daß Zusammensetzung und Intensität der Lichter quantitativ gemessen werden können, 3. daß die Lichter demonstrativ sind, 4. daß der

Apparat nicht zu teuer ist. Von einer Bogenlampe werden nach 3 verschiedenen Richtungen hin mit Hilfe von Prismen und Nikols die spektralen Lichter erzeugt und mit Hilfe von Spiegeln auf die gewünschte Stelle eines Schirmes hingelenkt. Die Art der quantitativen Messung wird in der bekannten Weise mit Hilfe der Spaltbreiten usw. erzielt. (Inwieweit freilich sich gerade die Bogenlampe als praktisch brauchbar bei quantitativen Messungen erweisen wird, erscheint dem Ref. vorläufig noch zweifelhaft). Die weiteren Untersuchungen werden wenigstens bezüglich der praktisch-klinischen Verwendbarkeit ja noch Aufklärung geben. Die Verff. geben noch einige sehr interessante Untersuchungen, die sie mit Hilfe der Rayleighgleichung an ihrem Apparat vorgenommen haben. 47 Personen wurden mit älteren bekannten und der neueren Methode untersucht. Die Ergebnisse sind sehr bemerkenswert: Von den bekannten Methoden finden die Verff. die Nagel'schen Tafeln als die besten. Auffällig ist die große Zahl von **„anomalen Trichromaten“**, welche gefunden wurden. Von den 45 Männern und 2 Frauen waren nicht weniger wie 13 anomale und noch 5 Dichromaten, darunter 4 Protanomale und 3 Protanopen, das waren also etwa 40% Untüchtige. Auf Grund der angeführten Messungen glauben sich die Verff. berechtigt, die anomalen Trichromaten nicht als quantitative Varianten des normalen Farbensinnes, sondern als gesonderte Typen anzusehen. Für ihren Apparat bedeutet bei der Rayleighgleichung ein Rotgrünmischungsverhältnis von 0,3—0,8 normalen Farbensinn, unterhalb 0,35 Protanomalie, oberhalb 0,9 Deuteranomalie. Verf. hält es allerdings für noch etwas zu zeitig, sich mit derartigen Zahlen festzulegen, weil sie in der Hand weniger vorgebildeter Untersucher Verwirrung anrichten können. Denn die Untersuchungen in der letzten Zeit haben doch gezeigt, daß die Trennung gewisser Normalen und Anomalen praktisch nicht so leicht ist, sondern, daß sich Uebergänge zwischen Farbenschwachen und Normalen finden.

Eine typische **angeborene totale Farbenblindheit** bei einem Mädchen (von 5 Geschwistern allein farbenblind) teilt Gertz (15 u. 16) mit ausführlichem Untersuchungsbefund mit. Ein spektrales Band hörte für die Patientin schon dort auf, wo der Normale orange sah, das kurzwellige Ende dagegen erschien ihr ebenso lang wie dem Normalen. Die hellste Stelle wurde zwischen Gelbgrün und Grünblau gesehen. Am Farbenkreisel wurde durch Schwarz-Weiß-Mischungen in typischer Weise festgestellt, daß gelbliches Grün am hellsten

erschien. Die Dunkeladaptation verlief annähernd normal. Die Verschmelzungsfrequenz betrug höchstens die Hälfte einer normalen Vergleichsperson. Auf ein zentrales Skotom untersuchte G. nach seiner eigenen Methode (s. nächsten Abschnitt), nämlich das Verfahren des Punktzählens. Die Patientin war imstande, Punktreihen zu zählen, wenn die Punktinterstitien unter einem Winkel von 40′—50′ erschien. Daraus schließt G., daß ein absolutes Zentralskotom größer wie 50′ nicht vorhanden sein könne.

Die **erworbenen Störungen** des **Farbensinnes** treten nach Köllner (31) im allgemeinen in zwei verschiedenen Gruppen auf, nämlich a) in einer eigentlichen Störung der Empfindung in der Art, daß gewöhnliches, unzerlegtes weißes Licht von den Patienten ebenfalls „weiß" gesehen wird, jedoch die Unterscheidungsfähigkeit für Farbentöne, welche normalerweise so fein ausgebildet ist, sinkt; ähnlich, wie wir es bei der angeborenen Farbenblindheit kennen; b) in dem subjektiven Farbensehen, der sogenannten Chromatopsie, bei welcher die Patienten die Außenwelt ähnlich sehen, wie durch ein farbiges Glas, d. h. zu der normalen (oder veränderten) Empfindung addiert sich eine bestimmte Farbe, etwa Rot, hinzu. Die verschiedenen Formen werden des weiteren mit ihren Eigentümlichkeiten kurz skizziert und ihre diagnostische Bedeutung hervorgehoben. Zu einem Referat ist die zusammenfassende Arbeit ungeeignet und bezieht sich im wesentlichen auf die früheren Publikationen K.s aus der Farbenpathologie. Ueber die Prognose erworbener Farbensinnstörungen kann ganz allgemein zusammenfassend gesagt werden, daß keine Form der Störung, auch die schwerste, die totale Farbenblindheit, eine dauernde Herabsetzung der Funktionen des Sehorgans bedeutet. Sie kann vielmehr jederzeit wieder völlig normalem Farbensinn Platz machen. Inwieweit das geschieht bzw. die Aussicht hierzu besteht, das hängt lediglich von dem zugrundeliegenden Krankheitsprozeß ab.

In dem Buche Köllner's (34a) sind die **Störungen des Farbensinnes** (angeborene und erworbene) zum ersten Male im Zusammenhang ausführlich behandelt. Ein großer Teil gehört der Pathologie des Sehorganes an und kann deswegen an dieser Stelle übergangen werden. Der Verf. gibt eine Uebersicht über den normalen Farbensinn (Dunkeladaptation, Lichtmischungsgesetze usw.) nur soweit es für das Verständnis und die Untersuchung von Farbensinnstörungen notwendig ist. Die Darstellung ist objektiv gehalten ohne Rücksicht auf eine Farbensinntheorie, deren hauptsächlichste in einem gesonderten Kapitel möglichst objektiv besprochen ist. Die

Darstellung der angeborenen Farbensinnstörungen schließt sich im wesentlichen an die v. Kries'sche Nomenklatur an. Ausführlicher wird das für die Praxis Wichtige besprochen, während nur theoretisch Bedeutungsvolles mehr zurücktritt. (Die Prüfung des Spektrums bei der Farbenblindheit und ihre Ergebnisse sind angegeben zum Verständnis der späteren Ausführungen über erworbene Farbenblindheit). Von neueren wichtigen Tatsachen ist das wichtige Verhalten der Anomalen Trichromaten gegenüber der Rayleighgleichung zu nennen. Die erworbenen Farbensinnstörungen werden eingeteilt I. in solche, bei denen die tonfreien Farben im wesentlichen weiter farblos gesehen werden und nur die Anzahl der unterschiedenen Farbentöne abnimmt. Zwei große Unterabteilungen stellen die gegensätzlichen Formen Blaugelbblindheit und „progressive Rotgrünblindheit", wie sie der Verfasser nennt, dar. (Anschließend wird die totale Farbenblindheit, der Endausgang dieser beiden Störungen im Zusammenhang behandelt). II. Daran schließt sich das Farbigsehen (Chromatopie). Nach einer einheitlichen Besprechung der Beobachtungsergebnisse werden die speziellen Formen behandelt. III. Bei den Störungen der Assoziationsbahnen werden zum ersten Male zwei Gruppen getrennt, die bisher häufig zusammen geworfen worden sind, nämlich 1. Verlust des Erinnerungsvermögens für Farben (amnestische Farbenblindheit) und 2. Unfähigkeit vorgehaltene Farben richtig zu benennen (Alexie für Farben). Bei der Methodik der Untersuchung auf Farbensinnstörungen ist auch die Technik der Eichung des Spektrums bei erworbenen Farbensinnstörungen besprochen.

Eine abnorme Blendungserscheinung bei einem geübten Beobachter teilt Hilbert (23) mit: „Nach längerer Schneewanderung wurde anfangs Grün gesehen, später in Rot umschlagend. Dann kam statt Grün wunderschön Kobaltblau." Nach H. ist die Erscheinung verwandt mit den **farbigen Nachbildern,** wie sie nach momentanem Sehen in die Sonne auftreten.

Ferner weist Hilbert (22) mit Recht darauf hin, daß die **Grenze zwischen Pathologie** und **Physiologie** der **Farbenempfindung** durchaus unscharf ist, wenn sie auch bei oberflächlicher Betrachtung noch so scharf zu sein scheint: Beide Gebiete gehen aber ineinander über. Er unterscheidet zunächst 3 Hauptgruppen von Farbenempfindungen: bedingt 1. durch Reizung des Farbensinnzentrums durch adäquate Reize (Lichtreize), 2. durch nicht adäquate Reize (chemisch, thermische usw.), 3. infolge innerer Tätigkeit des Farbensinnzentrums (dem Ref. erscheint eine Einteilung nach diesen

Gesichtspunkten etwas gewagt, da sich zwischen 2 und 3, oft auch zwischen 1 und 2 nicht immer praktisch wird unterscheiden lassen). Aus der dritten Gruppe führt H. einige subjektive Phänomen an, die der Grenze zwischen Physiologischem und Pathologischem entsprechen, so die Purkinje'sche Kreuzspinnenfigur, König's Sechseckfigur, und einige weitere Beobachtungen. Auch von der Norm abweichende negative Nachbilder von Farben, wie sie von Aubert und dem Verf. beschrieben sind, gehören dem Grenzgebiete an und können ebenso dem Physiologischen wie Pathologischen zugerechnet werden.

Taylor (47) versucht festzustellen, daß bei der angeborenen **Farbenblindheit** auch das Musikverständnis weniger ausgeprägt ist. Der Referent der Monopraphie (Green) weist schon darauf hin, daß man zu oft gerade das Gegenteil findet, und daß gerade unter Farbenblinden Intelligenz usw. oft besonders ausgeprägt ist.

In einer 400 Seiten starken Arbeit geht Katz (27) auf die **Erscheinungsweisen** der **Farben** und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung ein. Es sind experimentell-psychologische Untersuchungen, die eine Fortsetzung früherer Arbeiten darstellen. Theoretische Erörterungen nehmen einen verhältnismäßig engen Raum ein. Die einzelnen Hauptkapitel behandeln die Erscheinungsweisen der Farben, Beobachtungen und Versuche im Gebiete der „Flächenfarben", ebenso aus dem Gebiete der „Oberflächenfarben", ferner aus dem Gebiete der durchsichtigen raumhaften Farben und Flächenfarben. Schließlich folgt der Entwurf zu einer Erklärung der Beobachtungen und Versuche. Auch die Frage nach dem Ursprunge der Kontrastphänomene wird gestreift.

Neue Versuche über das **Farbengedächtnis** (vgl. diesen Bericht 07, S. 70, v. Kries) bringt Loeb (38), und zwar unter Berücksichtigung von vier Farben, Rot (670 μμ), Gelb (562 μμ), Grün (523 μμ), Blau (478 μμ). Die Präzision des Gedächtnisses für Gelb und Blau war eine wesentlich bessere als für Rot und Grün. — Die Versuchsanordnung beruhte im Prinzip darauf, daß eine bestimmte Zeitlang eine der vier genannten Farben gezeigt wurde; nach einiger Zeit mußte sie dann am Spektralapparat wieder eingestellt werden. (Die Anordnung wurde mehrfach modifiziert). — Weiterhin wurde daneben an den beiden Hälften eines Spektralapparates festgestellt, daß die **Unterschiedsempfindlichkeit** für Farbentöne wächst, wenn vorher eine Belichtung mit der betreffenden Farbe anstatt Dunkeladaptation stattfindet. Dieser allmählichen an und für sich leicht begreiflichen Steigerung der Empfindlichkeit will der Verf. aus

gewissen Gründen keine sinnesphysiologische Deutung geben, sondern sieht sich zu einer assoziativen Erklärung gezwungen.

Berger (4) bringt einige Notizen und Versuche über den **simultanen Farbenkontrast** und bekennt sich zu der Ansicht, daß es sich um eine wirkliche Empfindung, nicht um eine Urteilstäuschung handele. Ferner werden Versuche über den binokularen Farbenkontrast im Stereoskop mitgeteilt (z. B. beide Hälften des stereoskop. Bildes verschieden gefärbt und auf einen weißen bzw. grauen Streifen aufgeklebt). Die Ergebnisse entsprechen etwa der Lehre von der binokularen Farbenmischung.

Dittler (9) und Richter (9) prüften nochmals mit Spektralfarben die Frage nach, ob mit der **Ermüdung** einer Stelle des somatischen Sehfeldes für **weißes Licht** keine entsprechende Ermüdung für die farbige Wirkungskongruente eines farbigen Lichtes verbunden ist. Die früheren Untersuchungen von Hering und Brückner hatten diese Frage verneint. Die Verf. kommen zu gleichem Ergebnis und zeigen, daß die Aenderung im Aussehen, die ein homogenes Licht durch Weißermüdung des Sehorganes erfährt, nicht durch Intensitätssteigerung des homogenen Lichtes, wohl aber durch bloßen Zusatz weißen Lichtes zu letzterem zum mindesten sehr annähernd kompensiert werden kann.

Green (11) findet folgende **Nachbilderscheinung** erwähnenswert: wenn man durch ein blaugrünes Glas auf eine gleichmäßige weiße Fläche blickt etwa 30 Sekunden lang und dann das Glas wegzieht, so erscheint das ganze Gesichtsfeld rosenrot mit Ausnahme des zentralen Teils. Die Farbendifferenz beruht darauf, daß der zentrale Teil der Netzhaut gefäßlos ist.

Stigler (44) gibt ausführliche **chronophotische Untersuchungen** an einem beschriebenen Chronophotometer. Als chronophotische Untersuchungen bezeichnet man solche, welche die Erforschung des Einflusses der Expositionszeiten zweier Lichtfelder auf deren Helligkeitsverhältnis bezwecken. Als metaphotisches Bild wird derjenige Teil des Bildes bezeichnet, welcher den objektiven Reiz überdauert. Die Intensität einer durch einen untermaximalen Reiz erzeugten Lichtempfindung steigt auch nach dem Verschwinden des Reizes noch an, um so länger, je geringer die Lichtstärke und je kürzer Dauer des objektiven Reizes ist. Ein metaphotisches Bild kann durch Belichtung der Umgebung vernichtet werden (**Metakontrast**). Der Metakontrast ist nicht von einem Auge auf das andere übertragbar, die Kontrastregion liegt also im monokularen Anteil des Sehorganes.

Der Metakontrast ist um so stärker, je größer Lichtstärke und Expositionszeit sowohl des kontrastleidenden, als auch des kontrasterregenden Feldes sind. Die zeitliche Unterschiedsschwelle (s. Original) als auch die zeitliche Kontrastschwelle sind um so geringer, je größer die Lichtstärke der Vergleichsfelder ist (s. auch B a r o n e c z).

Der **farbige Simultankontrast** entsteht auch dann, wenn seine beiden Faktoren nicht gleichzeitig, sondern nacheinander aufs Auge wirken (**Metakontrast**). Je größer nun die Beleuchtungsdauer ist, um so kürzer muß nach B a r o n e c z (1) die Pause zwischen den beiden Reizen sein, damit die Kontrasterscheinungen noch zustande kommen können. Der Grund dafür ist wahrscheinlich die Tatsache, daß bei länger dauerndem Lichtreiz das sog. metaphotische Bild rascher abklingt als bei kurz dauerndem. In ähnlicher Weise konnte B. auch für farblose Lichtreize (schwarze bzw. weiße Felder auf weißem bzw. schwarzem Grunde) die Existenz des Metakontrastes nachweisen. (Tabellen über die Dauer der Reize und der Dunkelpause sind beigegeben; z. B. farbige Lichtreize zu 0,0072 Sekunden, Dunkelgrenzpause etwa 0,084 Sekunden.)

B a s l e r (2) setzt seine Versuche über das **Sehen** von **Bewegungen** fort in Untersuchungen über den **Beginn** des **Bewegungsnachbildes**. Ließ er am Schlusse einer 20 Sekunden dauernden Bewegung von schwarzen Strichen auf weißem Grunde eine Pause eintreten, so konnte sich ein Bewegungsnachbild nur entwickeln, wenn die Pause nicht kleiner wie 0,5—0,8 Sekunden ist. Zur Entwicklung des Bewegungsnachbildes war demnach dieser Zeitraum notwendig. Die Schnelligkeit der Bewegung der Streifen hatte keinen wesentlichen Einfluß auf diese Zeit, ebensowenig die Aenderung der Beleuchtung.

Die **Dauer** des **negativen Bewegungsnachbildes** wurde von T a k e i (46) direkt gemessen, und zwar bei Schwarz und bei sieben Spektralfarben. Das Nachbild dauerte bei Gelb am längsten, um nach Rot und Violett zu allmählich kürzer zu werden.

Für **Bewegungsempfindung** und **Bewegungsnachbilder** gelten nach S t u m p f's (45) vorläufigen Untersuchungen folgende zwei Gesetze, die sich experimentell voll beweisen lassen: 1. Treten auf der Netzhaut zwei gleichförmige Erregungsübergänge (von hell zu dunkel) innerhalb eines gewissen Umkreises nebeneinander und in einem gewissen zeitlichen Abstande nacheinander auf, so entsteht primär die Empfindung einer Bewegung in der Richtung der Aufeinanderfolge und sekundär ein Bewegungsnachbild in entgegengesetzter Richtung. 2. Liegen die Verhältnisse so, daß dieselbe Stelle der Netzhaut nach

dem ersten Gesetz zu gleicher Zeit verschieden gerichtete Bewegungsempfindungen ergeben müßte, so entsteht eine Bewegungsempfindung in der Richtung der Resultierenden und ein Nachbild in umgekehrter Richtung.

Heß (18) ergänzt seine Untersuchungen über den **Lichtsinn** der **Fische**. Die interessanten und wichtigsten Ergebnisse sind folgende: 1. Die Fische haben eine beträchtliche adaptive Empfindlichkeitssteigerung, die zum kleineren Teil physikalisch (phototrope Pigmentwanderung), zum größeren Teil physiologisch ist, z. B. nach 1/4 std. Dunkelaufenthalt konnte die Lichtempfindlichkeit um mehr als das Tausendfache größer gefunden werden. 2. Durch das Vorrücken des Pigments im Fischauge wird die Zusammensetzung des terminalen Lichtes geändert, indem das innenständige Pigment mehr kurzwellige Strahlen absorbiert. Daher kann z. B. im letzteren Falle bei einer Blau-Rot-Gleichung für das Blau eine etwa 4—8 fache größere Lichtstärke zur Gleichung erforderlich sein als bei außenständigem Pigment. 3. Durch das vorgewanderte Pigment wird vom spektralen Grün verhältnismäßig wenig absorbiert. 4. Bei keiner der bisher untersuchten Fischart hat sich etwas dem Purkinje'schen Phänomen Entsprechendes nachweisen lassen. 5. Eine für das total farbenblinde Menschenauge hergestellte Helligkeitsgleichung zwischen zwei verschiedenfarbigen Lichtern gilt annähernd auch für die Fische, besonders haben rote Lichter den bekannten geringen Reizwert. Die Ergebnisse H.s sprechen für seine früher schon vertretene Ansicht, daß die von ihm untersuchten Fische total farbenblind waren. Aehnliche Ergebnisse fand H. bei Krebsarten (Artemia).

Demgegenüber hält Bauer (3) in einer Erwiderung gegenüber Heß (vgl. vorjährigen Bericht S. 92) daran fest, daß seine Untersuchungen an Fischarten für ein **Farbenunterscheidungsvermögen** der **Fische** sprechen.

Sehr bemerkenswert sind Heß' (18) Versuche über den **Farbensinn** der **Vögel**. Er ließ Pickversuche nach dem Prinzip der Holmgren'schen Wollproben vornehmen, d. h. mit farbigen Futterkörnern, die ein Rotgrünblinder schwer unterscheiden konnte. Durch sinnreiche Ausgestaltung der Methode ergab sich, daß die Hühner nicht rotgrünblind sein konnten, wahrscheinlich aber ein dem menschlichen nahestehendes Farbenunterscheidungsvermögen besitzen.

Ueber **Theorien** des **Farben-** und **Lichtsinnes** sind schließlich nachfolgende Arbeiten zu verzeichnen:

Green (13) bespricht von neuem seine **Farbensinntheorie**

Unter der Einwirkung des Lichtes wird der Sehpurpur zersetzt und durch diesen photochemischen Prozeß des Sehpurpurs wird auf die Zapfenenden ein Reiz ausgeübt, der dem Sehnerven entlang zum Zentralorgan pilgert. Hier wird das Lichtsinnzentrum durchlaufen und eine Hellempfindung erzielt und schließlich das Farbensinnzentrum erreicht und eine Farbenempfindung hervorgerufen. Die verschiedenen Formen der Farbenblindheit unterscheiden im Spektrum nur eine bis zu sieben Farben (Monochromasie — Heptachromasie). Bei den weiteren Ausführungen legt G. wie immer den Benennungen der farbigen Objekte seitens der Farbenblinden eine gewagt große Bedeutung bei.

Die **Vorgänge**, welche den **Kontrasterscheinungen** zugrunde liegen, spielen sich nach Brückner (6) nicht in der Retina ab, sondern wahrscheinlich im Corpus geniculatum externum oder in der Hirnrinde. B. stützt sich dabei vor allem auf die Tatsache, daß am blinden Fleck, welcher ja im peripheren Neurom nicht vertreten ist, deutliche Kontrasterscheinungen zu beobachten sind (vgl. vorjähriger Bericht). In gleichem Sinne seien auch die Kontrasterscheinungen zu deuten, wie sie in pathologischen Fällen vereinzelt an Skotomen beobachtet worden sind. Ferner wird mit aller Reserve die Ansicht vertreten, daß möglicherweise die geringere Umstimmbarkeit der Makulagegend auf einer Doppelvertretung im Zentralorgan beruht. Bestätigt sich diese Annahme, so wäre vermutlich die Sehrinde als der Ort anzusehen, an dem die Kontrasterscheinungen zu lokalisieren sind. Ob auch die den **Nachbilderscheinungen** zugrunde liegenden antagonistischen Prozesse in der Sehsinnsubstanz im Sinne von Hering (Dissimilation und Assimilation) sich lediglich im gleichen Niveau abspielen, läßt sich zur Zeit kaum entscheiden. Wegen der nahen Beziehungen zu den Kontrasterscheinungen kommen jedoch wahrscheinlich nicht alle Vorgänge, welche den Nachbilderscheinungen zugrundeliegen, in der Netzhaut zustande. Eine Reihe von Tatsachen spricht nach B.s Ansicht dafür, daß auch der **Vorgang** der **Hell-Dunkeladaptation** wenigstens zum Teil auf Vorgänge in zentralen Teilen der Sehbahn beruht.

[Sivén (43) kritisiert in seinem Aufsatze über die **Stäbchen als farbenperzipierende Organe** die v. Kries'sche Duplizitätstheorie, welche den Stäbchen totale Farbenblindheit zuschreibt, und hebt aus dem Gebiete der Farbenlehre mehrere Momente hervor, die zugunsten der vom Verf. vertretenen Ansicht sprechen, daß die Stäbchen Gebilde sind, welche auch Farbenempfindungen und zwar solche von kurzwelligem Lichte (violett-blau) vermitteln. Die Umstände, welche

dieses dartun, sind nach Ansicht des Verf. folgende: 1. Das lichtschwache Spektrum ist nicht, wie Hering, v. Kries u. a. annehmen, farblos, sondern schimmert in deutlich blauem Farbentone. 2. Das sog. Purkinje'sche Phänomen tritt nur bei Mitwirkung der Stäbchen hervor. Es fehlt daher in der Fovea centralis und bei Hemeralopen. 3. Die Violettblindheit und das darauf beruhende Gelbsehen bei der Santoninvergiftung ist darauf zurückzuführen, daß die Stäbchen von dem Gift angegriffen werden, woraus sich ergibt, daß diese Störungen des normalen Farbensehens durch funktionelle Veränderungen der genannten Gebilde hervorgerufen werden. 4. Das Gelbsehen bei Ikterus beruht gleichfalls darauf, daß die Stäbchen affiziert sind. 5. Die Heß'schen Versuche über das Farbensehen der Tag- und Nachtvögel. Nach der Ansicht des Verf. beruht die bei diesen Vögeln zu konstatierende verschiedene Perzeption des Spektrums auf dem wechselnden Vorhandensein des Sehpurpurs bei diesen Vögeln und nicht, wie sich Heß die Versuche gedacht hat, auf einer verschiedenen Absorption des kurzwelligen Lichtes durch die gelbgefärbten Oelkugeln der Zapfen. Fritz Ask].

v. Kries (35) ergreift das Wort zu einer Stellungnahme über seine **Duplizitätstheorie** und die neueren Tatsachen, die sich über die Funktion der Netzhautstäbchen und Zapfen ergaben. Nach mehrmaligem Hervorheben der wichtigsten Anschauungen, welche der Theorie zugrunde liegen, besonders hinsichtlich der relativ geringen Adaptationsfähigkeit der Zapfen und der relativ hohen der Stäbchen geht v. K. auf die Erscheinungen ein, welche sich bei der sog. Hemeralopie ergeben. Er betont, daß sich alle Erscheinungen noch nach der Duplizitätstheorie erklären lassen. Man braucht nur die an und für sich sehr wahrscheinliche Annahme zu machen, daß die die Netzhaut schädigenden Momente sich an beiden Elementen, Stäbchen und Zapfen, bemerkbar machen, wobei überwiegend der Dämmerungsapparat in Mitleidenschaft gezogen sei.

Constentin (7) konstruiert graphisch aus den Wellenzügen homogener Farben diejenigen zusammengesetzter Farben, so daß es Schwebungen ergibt. Auf diesem Wege glaubt C. zeigen zu können, daß die **Empfindung zusammengesetzter Farben** in der Tat den Empfindungen, welche homogene Lichter auslösen, ähnlich ist und nicht etwa eine Resultante aus Kombinationen von Einzelempfindungen darstellt. Zahlreiche Kurven sind beigegeben.

Körperliche Konstruktionen des **psychologischen Farbenkörpers** bespricht Höfler (25). Vom Farbenoktaeder, bei dem die

6 Spitzen durch Rot, Gelb, Grün, Blau sowie Weiß und Schwarz (letztere oben und unten) dargestellt werden, kommt H. zum Doppeltetraeder, bei dem nicht mehr die vier bunten Farben, sondern nur noch Rot, Gelb und Blau an den Spitzen liegen, eine Darstellung, welche für die Anhänger der Vierfarbentheorien unannehmbar wäre. Beim Oktaeder war die räumliche Entfernung Rot-Grau ebensogroß wie Grün-Grau. Durch Befragen stellte H. aber fast immer fest, daß die Grün-Grau weniger stark verschieden bezeichnet wurde, wie Rot-Grau. Diesem Ergebnis entsprechend würde beim Doppeltetraeder auch Grün-Grau eine kürzere Entfernung darstellen, wie Rot-Grau. Die Ausführungen H.s sind erfreulicherweise außerordentlich vorsichtig gehalten.

Klein (29) begründet ausführlich seine Ansicht, daß die **deformierenden Größenschwankungen** der Nachbilder ihre Ursache haben in Vorgängen innerhalb der Netzhaut und zwar soll auch hier wieder das Eigenlicht der Netzhaut bezw. die Leuchtschichten eine Rolle spielen. Jedenfalls ist die Ursache der Schwankungen nicht das äußere Licht; sie ist auch nicht im Gehirn zu suchen und beruht auch nicht ausschließlich auf Vorgängen innerhalb der Sehzellen. Auch das Pigmentepithel sei unbeteiligt.

Ferner setzt Klein (28) seine Ausführungen über die **Theorie des Sehens** fort. Die Lichtempfindung beim normalen Sehen wurde bekanntlich auf die abwechselnde und verschieden starke Wirkung zweier Lichtarten zurückgeführt, das konstante äußere Licht und das intermittierende Eigenlicht. Die Nachbilder nun (in erster Linie das sekundäre positiv-komplementäre Bild) verlangen die Annahme zunächst von zwei Leuchtschichten in der Netzhaut, deren Lage annähernd in dem Sinne bestimmt ist, daß die größeren Gefäße zwischen ihnen verlaufen. Doch sei vermutlich noch eine dritte Leuchtschicht vorhanden. Die erste Leuchtschicht tritt beim normalen Sehen, bei offenen bewegten Augen usw. in Tätigkeit, in direkter quantitativer Abhängigkeit vom äußeren Licht. Die zweite Leuchtschicht ist die typische Nachbildschicht, die tiefste Schicht ist die der periodischen Lichterscheinungen, sie ist relativ unabhängig vom äußeren Licht. Die Farben der Nachbilder haben nun endlich auch dazu geführt, die Dreifarbentheorie auf die drei Leuchtschichten zu übertragen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß der intensivere Prozeß schneller verläuft, und daß jede Farbe bei genügender Helligkeit die Empfindung „Weiß“ gibt, lassen sich nach K.s Ansicht alle Tatsachen erklären.

Zur Müller'schen **Lehre** von der **spezifischen Sinnesenergie** bringt Minkowsky (39) einige Ausführungen, die an sich weniger neues bringen sollen, sondern sich auf den Inhalt und die Anwendbarkeit der Lehre in der Physiologie beziehen.

---

6. Augenbewegungen.

1*) Alexander, Die Reflexerregbarkeit des Ohrlabyrinthes an menschlichen Neugeborenen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 45. S. 153.

2*) Angela, Il meccanismo del fenomeno di bell studiato con esperimento sul coniglio. Regia accademia di medicina Torino. Il policlinico Anno XVIII. p. 210.

3*) Bartels, M., Ueber Regulierung der Augenstellung durch den Ohrapparat. Mitteilung III. Kurven des Spannungszustandes einzelner Augenmuskeln durch Ohrreflexe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 129.

4*) — und Shin-izi Ziba, Ueber Regulierung der Augenstellung durch den Ohrapparat. IV. Mitteilung. Die stärkere Wirkung eines Ohrapparates auf das benachbarte Auge. Ebd. LXXX. S. 207.

5) Beck, Die Charakteristik der Augapfelbewegungen während des Nystagmus. (Polnisch). Lwov. Tygodnik lek. Nr. 28.

6*) —, Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der kompensatorischen Augenrollungen am Ohrapparat. (XX. Vers. d. Deutschen otolog. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1596.

7*) Hofer, Untersuchungen über den kalorischen Nystagmus. (XX. Vers. d. Deutschen otolog. Gesellsch.). Ebd. S. 1596.

8*) Kallmann, Ueber kalorischen Nystagmus und seine Prüfung durch Einblasung kalter Luft. Inaug.-Diss. Berlin.

9*) Kohnstamm, Das Vestibulariszentrum der Augenbewegungen. (XX. Vers. d. Deutschen otol. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1597.

10*) Krauß, Die physiologische Wirkungsweise der „Membrana orbitalis musculosa" des Menschen auf Grund meiner anatomischen Forschungsergebnisse. (Aerztl. Verein in Marburg). Ebd. 1912. S. 281.

11*) —, Ueber die glatten Muskeln der menschlichen Orbita. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 174.

12*) Marx, Ueber den Zusammenhang des galvanischen Nystagmus mit dem Ohrlabyrinth. (XX. Vers. d. Deutschen otolog. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1596.

13*) — und Trendelenburg, Ueber die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 87.

14*) Noischewsky, Ataxia optica und Schießsicherheit. Woenno-med. Journ. 318.

15*) Rabinowitsch, Untersuchung über die normale Ruhelage des Bulbus. Inaug.-Diss. Berlin.

16*) Rosenfeld, Ueber den kalorischen Nystagmus. Wien. klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 22. (Einige klinische Beobachtungen).

16a) —, Das Verhalten des kalorischen Nystagmus in der Chloroform-Aethernarkose und im Morphiumskopolaminschlaf. Neurolog. Centralbl. S. 238.

17*) —, Die Verwertbarkeit des kalorischen Nystagmus in der psychiatrisch-neurologischen Diagnostik. V. Jahresvers. der Ges. deutscher Nervenärzte in Frankfurt a. M.
18*) Trendelenburg, Berichtigung zu der Arbeit von Marx und Trendelenburg über die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren. Zeitschr. f. Sinnesphisiol. Bd. 45. S. 460. (Bezieht sich nur auf literarische Notizen.)
19*) Weiß, Otto, Die zeitliche Dauer des Lidschlages. Ebd. Bd. 45. S. 307.
20*) —, Die zeitliche Dauer der Augenbewegungen und der synergischen Lidbewegungen. Ebd. S. 313.
21) Whitnall, An instance of the retractor bulbi muscle in man. Journ. of Anat. and Physiol. Oktober.
22*) Wichodzew, Ueber den Einfluß der seitlichen Kopfneigung auf die Augenbewegungen. Westn. Ophth. S. 747.

Die **Ruhelage** der **Augen** zueinander, so meint Rabinowitsch (15), kann wegen verschiedener unkontrollierbarer Einflüsse (Allgemeinbefinden der Patienten usw.) nur annähernd durch Untersuchungen festgestellt werden. R. untersuchte 372 Personen, bei denen Sehschärfe und Tiefenwahrnehmung normal waren, mit der Maddoxschen Vorrichtung (5 m Entfernung) und kam zu folgenden Ergebnissen: 1. die Orthophorie, soweit sie lediglich von den mechanischen Bedingungen der Orbita abhängt, fand sich nur in 25 % aller Fälle, Esophorie in 46,3 %, Exophorie in 28,7 %. 2. Die Refraktion hatte keinen wesentlichen Einfluß auf die Ruhelage der Augen (zur Entscheidung der Frage sind die Zahlen zu niedrig). 3. Ebensowenig hat das Alter einen Einfluß. (Untersucht wurden 81 Emmetropen: Orthoph. 32 %; Esoph. 42 %; Exoph. 26 %; 174 Hypermetropen: Orth. 20 %; Esoph. 55 %; Exoph. 25 %; 117 Myopen: Orthoph. 23 %; Esoph. 42 %; Exoph. 35 %.)

Die zeitliche **Dauer** des **Lidschlages** hat Weiß (19) mit Hilfe der Serienphotographie an sich selbst gemessen und gefunden, daß sein Lidschlag schneller abläuft, als Garten für seine Versuchspersonen bestimmt hatte. Darnach scheint die Ablaufsdauer individuell sehr verschieden zu sein. Die Zeiten waren folgende: der Gesamtablauf des Lidschlages schwankt zwischen 0,243 und 0,165 Sekunden. Schließungsbewegung 0,107—0,043 Sek., Geschlossensein 0,055—0,014 Sek., Oeffnungsbewegung 0,160—0,077 Sek.

Weiß (20) fand in ähnlicher Weise für die **zeitliche Dauer** von **Augenbewegungen** folgende Zahlen bei einer Exkursionsgröße von 35°: die Außenbewegungen im Mittel 0,106 Sek., die zugehörige Innenwendung 0,083 Sek.; die Innenwendung 0,09 Sek., die zugehörige Außenwendung 0,09; die Hebung 0,13, die zugehörige Senkung 0,08 Sek.

Das Intervall zwischen Bewegung und Rückbewegung betrug für die Außenwendung 0,39, für die Innenwendung 0,71, für die Hebung 0,54 Sek. Die synergischen Mitbewegungen des unteren und oberen Lides bei der Hebung des Blickes verlaufen zeitlich analog der Bulbusbewegung. (Methodik der Untersuchung: der Beobachter wurde aufgefordert, den Blick schnellstmöglich zwischen zwei Fixierpunkten wandern zu lassen. Dabei wurden Serienphotographien angefertigt und ausgemessen.)

Die **Genauigkeit** der **Einstellung** des Auges bei der **Fixation** eines Punktes prüften Marx (13) und Trendelenburg (13) unter gleichzeitiger Berücksichtigung der vorhandenen Literatur. Es ergab sich, daß bei der Aufgabe, ein punktförmiges Objekt zu fixieren, das Auge Schwankungen ausführt, die in günstigen Fällen nur 4—5½ Winkelminuten betragen, also sich nur innerhalb der Fovea centralis abspielen, die bekanntlich 1° und darüber groß ist. Es besteht nun die Frage, inwieweit hierfür die Sicherheit der motorischen Innervation der Augenmuskeln in Betracht kommt, oder inwieweit hier ein bestimmter fovealer Netzhautbezirk für das subjektive Gefühl der Fixation in Betracht kommt (retinaler Fixationsbezirk). Die Verff. messen beiden Momenten in gleicher Weise Bedeutung zu, doch ist besonders der letztere Punkt erst nach weiteren Versuchen (z. B. Größe des Bezirks maximaler Sehschärfe) zu entscheiden. (Versuchsanordnung: Eine auf den Augapfel aufgesetzte Aluminiumkalotte trug einen kleinen Spiegel, der ein Lichtbild auf ein photographisches Kymographion warf, so daß die Bewegungsoszillationen in Kurvenformen aufgezeichnet werden konnten.

[Beim Schießen kommt es hauptsächlich auf die Sicherheit des Auges an; oft ist sie gar nicht entsprechend der Sehschärfe. Die **Sicherheit** beim **Schießen** ist umgekehrt proportional der Abweichung der Fixationslinse vom Objekt. Wenn diese Abweichung groß ist, so sprechen wir von Ataxia optica. Noischewsky (14) prüfte 343 Soldaten auf ihre Schießsicherheit. Die Messungen wurden mit einem Apparate gemacht, an dem Teilstriche angebracht waren. N. gibt die Abweichungen in diesen Teilstrichen an.

Werncke, Odessa].

[Angela (2) stellte an Kaninchen Untersuchungen über das **Bell'sche Phänomen** an. Nach Durchschneidung des Fazialis an seiner Austrittsstelle aus dem Schädel und nach Wahrnehmung der dadurch gesetzten Lähmungen, reizte er die Augenmuskeln und die Bindehaut der operierten Seite. Dadurch erzielte er Drehung des

Bulbus nach außen und oben und eine Bewegung des dritten Lides von innen nach außen. Verf. hält die Drehung des Bulbus, wie auch Negro meint, für eine Ersatzbewegung. Der Willensimpuls oder Reflex kann nicht den Weg des Fazialis nehmen und wirkt auf den Okulomotorius. Durch Annahme, daß die Kerne des Okulomotorius und Facialis anatomisch verbunden seien, wie Mendel behauptet, ist die Erscheinung erklärlich. Oblath, Trieste].

[In einer Arbeit über den Einfluß der seitlichen Kopfneigung auf die Augenbewegungen kommt Wichodzew (22) zu dem Schluß, daß diese Kopfneigung sowohl aufs binokuläre Gesichtsfeld, sowie auf Konvergens und Divergens einen Einfluß hat. Das binokuläre Gesichtsfeld wird eingeengt, eine Erscheinung, die sich durch die kompensatorische Augendrehung um die Sagittalachse erklärt. Auf das monokuläre Gesichtsfeld hat die Kopfneigung keinen Einfluß, da beim Wegfall des binokulären Sehens eine kompensatorische Augendrehung nicht ausgeführt zu werden braucht. Die Konvergenz und horizontale Divergenz wird ebenfalls durch die Kopfneigung beeinträchtigt, offenbar durch die, infolge der reflektorischen Augendrehung hervorgerufene Herabsetzung der Muskeltätigkeit. Die positive und negative vertikale Divergenz nimmt zu. Die symmetrische Augendrehung um die Sagittalachse nimmt wahrscheinlich auch ein wenig bei der Kopfneigung zu. Werncke, Odessa].

Beck (6) hat ebenfalls experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der **kompensatorischen Augenrollungen** vom Ohrapparat vorgenommen, da die bisherigen Untersuchungen kein sicheres Urteil über den Ort der Auslösung im Ohrapparat zulassen. B. hat Labyrinthzerstörungen an Meerschweinchen vorgenommen. Es ergab sich eine weitgehende Abhängigkeit der Gegenrollung bzw. Raddrehung der Augen von den Bogengängen. Die Gegenrollung bei Drehung des ganzen Tieres um die Längsachse sind ganz von ihnen abhängig. Weitere Untersuchungsergebnisse, die Aufschlüsse geben über die Beziehungen der Labyrinthe zueinander, der Bogengänge unter sich und zu denen der anderen Seite werden mitgeteilt.

Ueber die Beziehungen zwischen Ohrlabyrinth und Nystagmus sind eine Reihe weiterer Arbeiten erschienen:

Zunächst hat Bartels (3) seine umfangreichen Untersuchungen über **Regulierung** der **Augenbewegungen** durch den **Ohrapparat** an Tieren fortgesetzt (vgl. vorjährigen Bericht). Die Versuchsanordnung ist genauer mitgeteilt. Sie beruht im Prinzip darauf, daß der isolierte M. rect. int. und ext. mit einem Schreibhebel in Verbindung gebracht wird,

der die Muskelzuckungen auf einem Kymographion in Kurvenform registriert. Hier können nur die Ergebnisse der Versuche zusammengefaßt werden: die vom Ohr ausgelösten Augenbewegungen werden am normalen Tier stets durch ein Muskelpaar bewirkt, dessen einer Muskel sich kontrahiert, während der Antagonist gleichzeitig erschlafft; dabei ist die Kontraktion etwas stärker wie die Erschlaffung. Während der Dauer eines Labyrinthreizes sind die Muskeln, abgesehen von den Nystagmuszuckungen, dauernd verlängert oder verkürzt; nur bei dem Uebergang des Dreh- in den Nachnystagmus tritt eine kurzdauernde Erschlaffung beider Muskeln ein. — Ein einzelner Muskel kann Nystagmus nach beiden Seiten hervorbringen. Nur die Muskelaktionen während der langsamen Phase werden vom Ohrapparat ausgelöst. In der Narkose wird die schnelle Phase an demjenigen Muskel zuerst unterdrückt, dessen langsame Phase eine Erschlaffung ist. In tiefer Narkose ist die Kontraktion deutlich stärker, als die Erschlaffung. Die vom Ohr ausgelösten langsamen Augenbewegungen hören erst in tiefster Narkose als einer der letzten Reflexe des Lebens auf. Der thermische Nystagmus gleicht im Prinzip dem Drehnystagmus; es bestehen in bezug auf die Muskelaktionen nur qualitative, keine quantitativen Unterschiede. — Das Zusammenarbeiten der gleichzeitigen Kontraktion und Erschlaffung der Augenmuskeln geht in ökonomisch sparsamster Weise vor sich. Nur die Existenz eines ständigen reflektorischen, vitalen, nicht mechanisch bedingten Spannungszustandes erklärt die Erschlaffung der Muskeln bei Ohrreizen (Ohrtonus). Die beobachtete Erschlaffung muß demnach als Tätigkeit des Muskels aufgefaßt werden. Der sog. Ohrtonus erleichtert schnelle und exakte Augenbewegungen. Bei dem Drehnystagmus und dem thermischen N. wird während der langsamen Phase von jedem Labyrinth aus zu jedem Augenmuskel (M. rect. intern. und ext.) eine Innervation gesandt.

Bartels (4) nahm ferner mit einer neuen vollkommenen Versuchsanordnung die graphische Registrierung des **Nystagmus** vor und untersuchte die etwaige stärkere Wirkung eines Ohrapparates auf das benachbarte Auge. Bei Drehreizen des Vestibularapparates (sie eignen sich besonders gut, weil sie sich abstufen lassen) ergab sich aus den Kurven, daß das dem gereizten Ohrapparat benachbarte Auge eine stärkere Bewegung ausführt. Der Nystagmus ist auf der Seite am stärksten nach welcher gedreht wird. Diesen Versuchen am Tier entspricht auch eine klinische Beobachtung am Menschen, die referiert wird. Interessant sind die graphischen Registrierungen aller

4 Seitenwender der Augen gleichzeitig. Auf diese Weise erbringt B. den Beweis, daß beim horizontalen Nystagmus jeder Ohrapparat alle 4 Seitenwender gleichzeitig in Tätigkeit treten läßt.

Kallmann (8) stellte an Ohrenkranken und an 28 gesunden Personen fest, daß sich der **kalorische Nystagmus** auch durch Anwendung von kalter Luft an Stelle von kaltem Wasser in deutlicher Weise auslösen läßt. Diese Lufteinblasung kann daher als vollwertige Untersuchungsmethode angewendet werden.

Die physikalische Erklärungstheorie des **kalorischen Nystagmus** von Bárány verteidigt Hofer (7). Nach dieser beruhen die Richtung des Nystagmus und seine Veränderungen durch die Kopfstellung auf Endolymphbewegungen in den häutigen Bogengängen, die durch partielle Abkühlungen bezw. Erwärmungen der Endolymphe hervorgerufen werden; er führt zur Bekräftigung der physikalischen Theorie auch die Resultate an, welche er bei seinen eigenen Untersuchungen gefunden hat. Untersucht wurden 500 Personen auf das Verhalten des Nystagmus hin 1. bei einfacher Neigung des Kopfes um 90° auf eine der beiden Schultern, 2. bei Vor- und Rückwärtsneigung des Kopfes um 90°, 3. bei Bauch- und Rückenlage des Untersuchten, 4. bei Horizontalstellung eines der Bogengänge und dadurch hervorgerufener Ausschaltung eines Bogenganges von der Endolymphbewegung. Der theoretisch aus diesen Bewegungen berechnete Nystagmus stimmt in der Tat mit den Beobachtungen überein, ein Zusammentreffen, das für die Richtigkeit der physikalischen Endolymph-Bewegungstheorie spricht.

Beachtenswerte Untersuchungen über den **vestibularen Drehnystagmus** bringt Alexander (1) zunächst bei **Neugeborenen:** bei 118 reifen Kindern reagierten 92 (78 %) normal, d. h. sie kamen in Größe und Frequenz den Einzelbewegungen und bis zu einem gewissen Grade auch in der Dauer der Reaktion den Erwachsenen gleich. Meist war dabei der Nystagmus parallel der Lidspalte bezw. horizontal. Ein so enger Zusammenhang zwischen Art des Nystagmus und Kopfstellung, wie Bárány beim Erwachsenen nachwies, besteht noch nicht. In einigen Fällen sah A. auch Nystagmus rotatorius (im Gegensatz zu den Angaben Bartels). In der Mehrzahl der Fälle war der Nystagmus kleinschlägig und äußerst frequent. In 26 Fällen (22 %) war kein normales Verhalten nachweisbar, d. h. der Nystagmus fehlte oder war unvollkommen. Meist stellte sich jedoch später wieder normales Verhalten ein, umso rascher, wenn schon beim ersten Versuch durch längeres und schnelleres Drehen der Ausfall der Re-

aktion beeinflußt werden konnte. — Die Untersuchungen an **14 Frühgeburten** im Alter von 5 Monaten an ergaben folgendes: die Mehrzahl der Frühgeburten wird mit nicht normaler Reflexerregbarkeit des Bogengangapparates geboren. Doch stellt sich dann meist in den ersten Lebenstagen oder in der ersten Lebenswoche das normale Verhalten ein. Ausnahmen von diesem Verhalten sind anscheinend selten. Die Angabe Bartels, daß der Zeitabschnitt, in dem der Nystagmus nachweisbar wird, nicht vom absoluten Alter der Frucht abhängt, sondern von der Dauer des extrauterinen Lebens, wird von A. bestätigt. Frühestens ließ sich bei einer sechsmonatlichen Frucht der Nystagmus auslösen (Untersuchungsverfahren: die Frucht bezw. das Neugeborene wurde auf dem Drehstuhl befestigt. Dann erfolgten 10 Umdrehungen mit einer mittleren Geschwindigkeit von je 1 Sekunde [die erste 3, die letzte 1/2 Sekunde]. Der Nystagmus ließ sich z. T. durch die geschlossenen Lider konstatieren, teils öffneten die Kinder von selbst nach Hemmung der Drehbewegung die Augen. Anderenfalls wurden die Lider auseinandergezogen. Erbrechen trat niemals bei den Versuchen auf).

Kohnstamm (9) fand bei experimentellen Untersuchungen nach der Nißl-Methode bei Kaninchen über das **Vestibulariszentrum** der **Augenbewegungen**, daß sich die Innervation der Deiters'schen Kerne folgendermaßen verhält: der großzellige Kern innerviert ausschließlich den Tractus deuterospinalis der gleichnamigen Seite; der ventro-kaudale Abschnitt des Kerns innerviert die beiden dorsalen Längsbündel des Rückenmarkes und des Hirnstammes. Der Hauptanteil ihrer Innervation wird aber den dorsalen Längsbündeln des Hirnstammes, somit den Augenmuskelkernen, von den Nu. angulares, geliefert. Hierin erschöpft sich die Funktion der Nu. angulares, die somit weder cerebro-petale noch cerebello-petale Fasern führen. Ueberhaupt sei eine direkte Verbindung der Vestibulariskerne nach Kleinhirn- und Großhirnrinde bis jetzt noch nicht nachgewiesen und bestehe wahrscheinlich überhaupt nicht.

Bezüglich des Verhaltens des **kalorischen Nystagmus** in der **Narkose** (Chloroform-Aether-Narkose und Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf) machte Rosenfeld (16a u. 17) folgende Beobachtungen. Bei mitteltiefer Narkose trat statt des schnellen Nystagmus nach der entgegengesetzten Seite eine langsame Deviation nach der gespülten Seite auf. In sehr tiefer Narkose kann die Ablenkung der Augen auf beiden Seiten eine verschieden starke sein. In diesem Sinne stellt der Typus des zu erzeugenden kalorischen Nystagmus eine Art Maß-

stab dar für die Tiefe der Bewußtseinsstörung. Daher kann die Prüfung auf kalorischen Nystagmus nach R.s Ansicht auch bei Meningitis, Urämie, schweren Intoxikationen usw. Verwendung finden.

Marx (12) berichtet über Versuche, die er über den Zusammenhang des **galvanischen Nystagmus** mit dem Ohrlabyrinth an Meerschweinchen angestellt hat: Auch nach vollständiger Zerstörung des Labyrinthes ist die galvanische Reaktion noch in normaler Weise auslösbar. Anfangs ist die Reaktion auf der labyrinthlosen Seite meist leichter auslösbar, als auf der intakten, später scheint ein stärkerer Strom zur Auslösung notwendig zu sein; eine Veränderung der Qualität der Reaktion ist nicht nachweisbar. Es ist demnach zum Vorhandensein des galvanischen Nystagmus kein normal funktionierendes Sinnesepithel notwendig. Aus der galvanischen Prüfung lassen sich keine sicheren Schlüsse über die Beschaffenheit des Labyrinthes ziehen, speziell eine Trennung der lymphokinetischen Störungen von solchen des nervösen Ampullarapparates ist nicht möglich. Die Ergebnisse stehen im Widerspruch zu der Annahme Brüning's, nach der der Nystagmus durch eine kataphoretische Strömung im Labyrinth zustande kommt, durch welche die intakten Sinnesepithelien erregt werden.

Krauß (10 und 11) berichtet über die physiologische Wirkungsweise der **Membrana orbitalis musculosa** auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen. Die betreffende Membran, welche den orbitalen Raum vorn im Bereich der unteren Orbitalfissur von der Unterschläfengrube, hinten von der Fossa pterygo-palatina trennt, hat wichtige Funktionen zu erfüllen, die mit Inhaltsschwankungen der Orbita und ihren Folgeerscheinungen für den Augapfel in Beziehung stehen. Ihre Muskelelemente sind imstande, bei sympathischer Reizung durch Verengerung der abführenden Blut- und Lymphbahnen der Orbita eine Stauung, bei Lähmung durch Erweiterung einen beschleunigten Abfluß intraorbitaler Flüssigkeiten zu veranlassen. Infolge der histologischen Anordnung der glatten Muskulatur ist die Annahme wohl berechtigt, daß bei Reizung des Sympathikus auch eine Hebung des Orbitalbodens, bei Lähmung eine Senkung desselben erfolgen würde. Daraus kann sich dann ein entsprechender Ex- bezw. Enophthalmus ergeben.

---

7. Gesichtswahrnehmungen und Sehbahnen.

1*) Basler, Ueber die Verschmelzung von zwei nacheinander erfolgenden Lichtreizen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 143. S. 245.

2*) Bielschowsky, Die Theorie des räumlichen Sehens. Ergebnisse der wissenschaftlichen Medizin. Heft 4.

3*) Blatt, Optische Täuschungen und Metakontrast. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 138. S. 319.

4*) Braunstein, Erwiderung auf Dr. Heßberg's Mitteilung, dieses Archiv Bd. LXXII, S. 485: Weitere Untersuchungen über die Bedeutung der Verschmelzungsfrequenz für die Diagnose von Augenhintergrundserkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 180. (Polemik; enthält keine neuen Untersuchungsergebnisse).

5*) Dufour, Sur la localisation cérébrale de quelques phénomènes visuels. Annales d'Oculist. T. CXLVI. p. 88 et 318.

6*) —, Ueber die Gehirnlokalisation einiger Gesichtserscheinungen. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 133.

7*) Henschen, Ueber zirkumskripte Nutritionsgebiete im Okzipitallappen und ihre Bedeutung für die Lehre vom Sehzentrum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 195.

8*) Jaensch, Ueber die Wahrnehmung des Raumes. Zeitschr. f. Psychologie d. Sinnesorgane. Ergänzungsband 6.

9*) Jeß, Die hemianopische Pupillenstarre und das Wilbrand'sche Prismenphänomen als Hilfsmittel zur topischen Diagnose der Hemianopsien. (Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2805.

10*) Kahn, Einige Beobachtungen über Farbenunterscheidung bei Kindern. Inaug.-Diss. München.

11) Lauber, Die Farbenblindheit vom Standpunkt der Farbentheorie von Edridge-Green. (Wien. ophth. Ges.) Klin. Monatsbl. f. Augenh. L. (I) S. 240. (Referat über die Green'sche Theorie).

12*) Liebermann, P., Verschmelzungsfrequenzen von Farbenpaaren. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 117.

13*) Lohmann, Zur Sehstörung der Hemianopiker. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 270.

14*) Macdougall, On the relations between corresponding points of the two retinae. Brain, Part. CXXXII. Vol. XXXIII. p. 371.

15*) Minkowski, Zur Physiologie der Sehsphäre. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 141. S. 171.

15a*) —, Zur Physiologie der kortikalen Sehsphäre. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 109.

15b*) Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Ergänzungsband 5.

16*) Noiszewski, Die kortikale Netzhaut. (Polnisch). Postesp okulist. Nr. 1. (Vortrag gehalten auf dem I. Kongreß polnischer Neurologen, Psychiater und Psychologen in Warschau 1909. Bekanntes. Machek).

17*) Pardo, Ruggero, L'alterazione di grandezza e l'alterazione di forma delle imagini, quali fattori della diminuzione del visus determinata dalla prospettiva. La clinica oculistica Anno XII. p. 565.

18*) Poppelreuter, Beiträge zur Raumphysiologie. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Bd. 58. S. 200.

19*) Rönne, Om Belydmugen af den maculare Udkeering i del hemianopiske Synsfelltiden. Ophthalm. selskabs Forhandl. Hospitalsdc p. 1364.

20) —, Ueber die Bedeutung der makularen Aussparung im hemianopischen Gesichtsfelde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 289.
21) Savage, The ocular conjugate and fusion brain centers: only two axes of ocular rotations, and only two planes of reference. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 567. (Im Titel das Wesentliche enthalten).
22*) Wicherkiewicz, Ueber einige seltenere vom Auge ausgelöste Reflexe. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 2. (Bekanntes).
23*) Terrien, Remarques sur le fusionnement. Archiv. d'Opht. T. XXXI. p. 72.
24*) Wohlgemuth, On the after-effect of seen movement. The British Journal of Psychologie. Monograph supplement I.

Die ausführliche Monographie Wohlgemuth's (24) bestätigt nach eingehender Literaturberücksichtigung in einer Reihe eigener Versuche zunächst eine Anzahl bisheriger Ergebnisse über die **Bewegungsnachbilder.** Die gleichmäßige Bewegung von Lichtreizen über die Netzhaut in einer Richtung ruft das Nachbild einer scheinbaren Bewegung in entgegengesetzter Richtung hervor. Diese Nachbewegung ist stärker ausgesprochen, wenn die Augen den Bewegungen nicht folgen, sondern einen unbewegten Punkt fixieren. Die Nachbewegung ist ferner nur entsprechend dem Netzhautbezirk sichtbar, welcher durch die objektive Bewegung gezeigt wurde. Das Nachbild folgt unmittelbar dem Bewegungsreiz. Die Beobachtung der Nachbewegung ist von der Uebung abhängig. Wenn korrespondierende Netzhautstellen beider Augen durch Bewegungen in entgegengesetzter Richtung gereizt werden, heben sich die Bewegungsbilder nicht auf, sondern es entsteht „Wettstreit". Wenn ein Auge allein durch ein bewegtes Objekt gereizt wird, während das andere geschlossen bleibt, pflegt das Nachbild im korrespondierenden Gesichtsfeldbezirk des nicht gereizten Auges zu erscheinen, aber schwächer. Scheinbare Bewegungen rufen das gleiche Nachbild hervor wie wirkliche Bewegungen u. a. m. Weiterhin bringt der Verfasser in 34 Versuchsgruppen eine Anzahl neuer Ergebnisse über den Einfluß der Umgebung der Reizfläche, des Adaptationszustandes, der Schnelligkeit der Bewegung, der Aufmerksamkeit bzw. Ermüdung, sowie über die lokalen Verschiedenheiten innerhalb des Sehfeldes. Im einzelnen kann nicht auf die Versuche eingegangen werden. Die eingehenden theoretischen Ausführungen zur Erklärung der Erscheinung geben eine Kritik der bisher geäußerten Ansichten. Der Verfasser schließt sich in seiner eigenen Hypothese bis zu einem gewissen Punkte derjenigen von Exner an (s. über Bewegungsnachbilder auch unter Gesichtsempfindungen).

Zwei **optische Täuschungen** bei Hemianopikern und unter ähnlichen Untersuchungsbedingungen bei Normalen teilt Lohmann (13) mit: 1. eine schon bekannte Erscheinung. Die Halbierung eines horizontalen Streifens wird von Hemianopikern so vorgenommen, daß die nach der blinden Seite zu gelegene Hälfte regelmäßig zu klein ausfällt. L. fand bei sich selbst den gleichen Fehler, wenn er bei monokularer Fixation das Gesichtsfeld zur Hälfte abdeckte. Als Erklärung der Erscheinung nimmt L. den 2. Teil von Feilchenfeld's Hypothese an. Es werde nämlich vom Hemianopiker notwendigerweise der Endpunkt des Streifens fixiert, um diesen ganz in das Gesichtsfeld zu bekommen. Dabei bedingen folgende Punkte die Ueberschätzung des nach dem Fixierpunkt hin gelegenen Stückes: a) periphere Strecken einer Horizontalen entsprechen größeren Sehwinkeln, als zentralere gleich große Strecken (Tangentenfehler). b) Die zentralere Strecke wird mit größerer Sehschärfe perzipiert. Deutlich gesehene Unterschiede erscheinen aber größer wie undeutliche. Normale machen daher den gleichen Fehler, wenn sie das eine Ende des Streifens fixieren. Blickschwankungen, die der Hemianopiker bis zum Halbierungspunkt der Linie vornimmt, haben wahrscheinlich nur den Zweck, eine vorübergehende deutlichere Perzeption zu erzielen. 2. Eine Störung der absoluten Lokalisation bei Hemianopikern. Eine Vertikale wurde in ihrem Verlaufe nur mit einer merklichen Abweichung nach der Seite ergänzt.

Die bekannte **optische Täuschung** bei der Zöllner'schen Figur (vertikale parallele Linien, welche von schrägen Linien durchkreuzt werden, erscheinen gegeneinander geneigt) findet nach Untersuchungen von Blatt (2) auch dann statt, wenn die senkrechten Linien und die schrägen nacheinander auf dieselbe Netzhautstelle fallen, selbst mit Einschaltung einer Dunkelpause zwischen den beiden Eindrücken (die Größe der Dunkelpause hängt von der Beleuchtungsstärke ab und darf nur Bruchteile einer Sekunde betragen). Bl. schließt daraus, daß es sich bei der Täuschung nicht um eine „Urteilstäuschung" handelt; denn derartige psychische Vorgänge spielen sich nicht in Bruchteilen von Sekunden, sondern in anderen Zeiträumen ab. Ja, es ist sogar nach der Ansicht des Verf. wahrscheinlicher, daß die Täuschung peripher von der Hirnrinde zustande kommt.

In einer ziemlich ausführlichen Arbeit, die im wesentlichen dem Nachweis des latenten Strabismus gewidmet ist, bringt Terrien (23) eine Anzahl ganz interessanter Abbildungen zur stereoskopischen Betrachtung, die die Verschmelzung der Eindrücke im binokularen

Sehfelde und das **Ueberwiegen des Grenzkontrastes** daselbst gut erkennen lassen.

Die **Verschmelzungsfrequenz** von **Farbenpaaren**, die zueinander komplementär sind, untersuchte v. Liebermann (12) aus der v. Kries'schen Schule. Die Verschmelzungsfrequenzen, die nicht unbedeutenden Schwankungen unterlagen, bewegten sich zwischen 17 und 26 p. Sekunde für die angewendeten Beobachtungsbedingungen. Durchweg ergaben die Versuche höhere Frequenzen für Rot und Grün, als für Blau und Gelb. Der Verfasser zieht noch keine Schlüsse aus seinen Beobachtungen, sondern bezeichnet sie ausdrücklich als nur orientierende. (Bei der Versuchsanordnung wurden von Tageslicht beleuchtete farbige Pigmentscheiben und komplementäres Spektrallicht benutzt. Die Feldgröße betrug ca. $2^1/_3{}^0$. Die 4 Urfarben im Sinne Hering's wurden nicht gewählt).

Basler (1) berichtet über seine Versuche betreffend die **Verschmelzung** von zwei nacheinander erfolgenden **Lichtreizen**. Die Intermittenzzeit — günstige Beleuchtung vorausgesetzt —, bei welcher Doppelreize gerade noch getrennt erkannt wurden, betrug 0,083 Sekunden. Bei Serienreizung wurde noch bei 0,033 Sekunden deutlich Flimmern wahrgenommen. Als Intermittenzzeit wurde die Zeit verstanden, die Reiz und reizloser Intervall umfaßt, also eine ganze Periode. B. hält jedoch diese Rechnung nicht für zweckmäßig, da das reizfreie Dunkelintervall vermutlich nicht ohne Einfluß ist. Bei mehrfachen Reizen werden demnach anscheinend die Nachwirkungen der einzelnen Reize kürzer, als bei nur einmaligem Reiz. (Untersuchungsverfahren: Kreiselscheibe mit schwarzen und weißen Sektoren durch ein Loch in einer schwarzen Vorsatzscheibe betrachtet).

[Daß die **Perspektive** Größe und Form der Bilder beeinflußt und somit auch das Sehen als solches vermindert, hat bereits Ovio nachgewiesen. Pardo (17) setzt diese Untersuchungen fort und bestimmt, welchen Einfluß die Veränderung der Größe und welchen die Veränderung der Form auf die Sehschärfe ausübe. Aus seinen Berechnungen geht hervor, daß die Veränderung der Größe dabei eine viel wichtigere Rolle spiele, als die Veränderung der Form. Daß die Größe des Objektes infolge der Perspektive abnimmt, ist einerseits auf die Entfernung eines Teiles des Objektes, andererseits auf die scheinbare Verkürzung desselben zurückzuführen, und eben durch letztere ist namentlich die Verkleinerung des Bildes bedingt, während die Entfernung oder Näherung eines Teiles des Objektes auf die

Bildgröße einen sehr geringen Einfluß ausübt und vernachlässigt werden kann. Oblath, Trieste].

Bielschowsky (2) kommt auf die Frage zurück, ob die Augen ihre Funktion als Organ des **Raumsinnes** auf Grund von angeborenen Einrichtungen ausüben (nativistische Anschauung) oder erst während des Lebens durch Gewöhnung und Einübung dazu befähigt werden (empiristische Anschauung). Auf Grund der Beobachtungen vor allem an Schielenden spricht er die Ansicht aus, daß auch die pathologischen Phänomene am besten mit der von Hering vertretenen Anschauung in Einklang zu bringen sind. Das Doppelauge des Neugeborenen läßt ebensowenig wie das des Erwachsenen zwei Bilder der Außenwelt ins Bewußtsein treten, vielmehr ist das einfache wie das räumliche Sehen angeboren. Des weiteren betont er jedoch, daß Empirismus und Nativismus keine Gegensätze sind (z. B. auch v. Kries in Helmholtz, III. Aufl., Band 3).

Von der 500 Seiten starken Arbeit von Jaensch (8) mit ihren experimentell-psychologischen Untersuchungen über die **Wahrnehmung** des **Raumes** kann hier nur die Inhaltsübersicht wiedergegeben werden. Der 1. Abschnitt handelt von dem Wesen der Tiefenwahrnehmung; dessen 1. Kapitel betrifft die eingehende experimentelle Ermittelung der Funktion der Querdisparation. In den Ergebnissen sieht der Verfasser eine neue Bestätigung der Grundansicht, daß dem Tiefeneindruck bei Querdisparation als verursachender Faktor Aufmerksamkeitswanderungen bezw. Impulse zugrunde liegen. Die Tatsache, daß bei Betrachtung von zwei senkrechten Stäben der Tiefeneindruck mit einem Male beträchtlich zunimmt, wenn der Seitenabstand der beiden Stäbe über einen gewissen Wert hinaus verkleinert wird, erklärt sich am einfachsten durch den Hinweis darauf, daß die beiden Objekte zwar im Netzhautbilde des einen Auges noch durch eine Zwischenstrecke getrennt sind, im Netzhautbilde des anderen Auges dagegen bereits zusammenfallen. Die Tatsache, daß bei erfolgreich operierten Schielenden der Fallversuch oftmals nicht bestanden wird, bezw. kein körperliches Sehen zustande kommt, obwohl bei Vorlegung stereoskopischer Zeichnungen ein deutlicher Tiefeneindruck erfolgt, ist nur schwer verständlich, wenn der Tiefeneindruck direkt und unmittelbar von der Querdisparation abhängen würde, denn diese ist ja auch bei dem Fallversuch vorhanden. Besteht dagegen die Wirkung der Querdisparation nur darin, daß sie zur Aufmerksamkeitswanderung bezw. zur Erteilung von Impulsen anregt, so ist der erwähnte Unterschied verständlich. Damit im Einklang stehen

auch mehrfache Literaturangaben, daß nach längerem Gebrauch von Relieffernrohren die Fähigkeit des plastischen Sehens merklich auch mit unbewaffnetem Auge zu steigen scheint. Weitere Kapitel behandeln die anderen Tiefenkriterien und die Aufmerksamkeitslokalisation. Die Tatsache, daß operierte Blindgeborene die gesehenen Gegenstände zu nahe lokalisieren und zwar auch noch nach fortschreitender Uebung im Sehen, erklärt sich nach Ansicht des Verfassers restlos nur so, daß die Gesichtseindrücke bei Abwesenheit anderer Lokalisationsmotive in die Entfernung des Aufmerksamkeitsortes lokalisiert werden (also nicht als eine Folge der zur Zeit der Erblindung gesammelten Tasterfahrungen). Die weiteren Kapitel behandeln die Phänomenologie des leeren Raumes und stellen zugleich eine Untersuchung dar über die psychologischen Grundlagen der impressionistischen Malerei. Nach kurzer Besprechung von Empirismus und Nativismus in der Lehre von der Tiefenwahrnehmung wendet sich J. zu dem zweiten Hauptabschnitt, nämlich zu der scheinbaren Größe der Sehdinge, zur Lehre von der psychologischen Homogenität der drei Dimensionen des Sehraumes und zu den psychologischen Grundlagen unseres Weltbildes. Die Arbeit ist außerordentlich lesenswert.

Die ausführlichen, mit zahlreichen Tabellen versehenen Untersuchungsbefunde Poppelreuter's (18) über die **Raumpsychologie** führen zu folgendem Ergebnis: Es lassen sich bei dem Versuche, die Binokularparallaxe zu isolieren, andere empirische Raumfaktoren nicht gänzlich ausschließen; wenigstens ist es bisher noch nicht geglückt. Bei Gegebensein reichlicher empirischer Raumfaktoren ergibt sich zwischen ein- und zweiäugigen „Alleeeinstellungen" von Stäben nur ein geringer quantitativer Reliefunterschied. Die Binokularparallaxe bedingt nur eine größere Eindringlichkeit des Raumreliefs. Die monokuläre empirische Räumlichkeit erweist sich viel labiler, als die entsprechende binokulare: 1. durch Einengung der Aufmerksamkeit kann leichter eine Verflachung des Tiefenreliefs eintreten, 2. nehmen die monokularen Faktoren im Laufe der Versuche an Wirksamkeit ab. Durch Verringerung der empirischen Raumfaktoren wird weniger die binokulare, als ganz besonders die monokulare Beobachtung des Reliefs beeinträchtigt.

Aus der ausführlichen Arbeit Müller's (15a) über die Gedächtnistätigkeit sollen hier nur wenige Bemerkungen, die das **Farben-** und **Formengedächtnis** betreffen, herausgegriffen werden. Letzteres überwog bei einer Versuchsperson mit auffallend gutem Gedächtnis

(z. B. für Zahlenreihen) weit das akustische Gedächtnis. Die Versuchsperson erblickte, wenn sie eine auf karriertem Papier geschriebene Konsonantenreihe gelernt hatte, bei der Gedächtnisreproduktion deutlich einen Teil der Netzlinierung wieder. Bezüglich des Hintergrundes, auf dem bei der Vorstellung Gegenstände erscheinen, werden 3 Gruppen von Personen unterschieden: a) solche, bei denen überhaupt keine ausgeprägte visuelle Vorstellung zu erzielen ist, b) solche, bei denen das Objekt auf einem grauen Hintergrund erscheint, der als „inneres Dämmerungsgrau" bezeichnet wird. Dieses innere Grau ist weder mit der Empfindung bei Abwesenheit von Licht identisch, noch überhaupt von äußerem Lichteinfall abhängig; c) am häufigsten wird das Objekt bei der Reproduktion auf einem Grunde wahrgenommen, auf dem es früher auch erschien. Bei einem im 6. Lebensmonat völlig Erblindeten fehlte bei der Reproduktion von Gelerntem der visuelle Typus völlig und es herrschten nur akustische und taktile Elemente vor. So konnte er z. B. im Gedächtnis Ziffern in Quadratform nur lokalisieren, wenn er entsprechende Fingerbewegungen auf dem Tisch ausführte.

Kahn (10) stellte Untersuchungen über den Farbensinn bei Kindern an und über die Bedeutung der **Farbenbenennungen** bei der **Intelligenzprüfung**. Nach einer nicht ganz vollständigen Literaturübersicht wird der Befund an 30 Kindern (15 Knaben und 15 Mädchen) im Alter von 4—14 Jahren mitgeteilt. Die Kinder werden in 4 Gruppen eingeteilt a) normalbegabte, b) schwach begabte, c) psychopathische, d) psychotische Kinder. Zur Untersuchung wurden 10 Farben verwendet (schwarz, weiß, rosa, rot, braun, orange, gelb, grün, blau, lila), außerdem noch einige Nuancen. Die Kinder wurden zuerst mit einer stummen Methode auf die Farben geprüft und mußten dann die Hauptfarben und ihre Nuancen benennen. Nach Diskussion des Prüfungsausfalles kommt der Verfasser zu der Ansicht, daß die Farbenbenennung bei der größeren Zahl der Kinder in den ersten Schuljahren noch nicht voll entwickelt ist; besonders Namen wie rosa, lila und orange scheinen noch zu fehlen. Das Fehlen eines dieser Namen läßt noch nicht ohne weiteres einen Schluß zu auf die Intelligenz des Kindes. Ueberhaupt kann die Farbenbenennungsmethode nur als ein Hilfsmittel für die Intelligenzprüfung betrachtet werden.

Minkowski (15) hat zahlreiche Operationen an Tieren (Hunden) vorgenommen und bezüglich der **Lokalisation** der **Sehsphäre** folgende Ergebnisse bekommen: die physiologische Sehsphäre oder das optisch-

sensorische Feld deckt sich mit der Area striata; von der ganzen Rinde ist nur dieses zytoarchitektonisch eigenartige Gebiet zur ersten Rezeption von optischen Eindrücken befähigt. Die einseitige totale Exstirpation der Area striata bewirkt am gekreuzten Auge eine dauernde maximale Sehstörung, wobei mehr als drei Viertel des Gesichtsfeldes ausfallen; es bleibt nur ein schmaler nasaler Streifen erhalten. Am gleichseitigen Auge tritt im nasalen Gesichtsfeldstreifen ein meist nur vorübergehender Sehausfall auf. Innerhalb des optisch-sensorischen Feldes besteht eine konstante Projektion der Netzhaut auf die Hirnrinde, sodaß benachbarten Teilen der Netzhaut auch benachbarte Gebiete der Sehrinde entsprechen. Neben dem optisch-sensorischen Felde befindet sich an der 2. Umwindung der Konvexität ein optisch-motorisches Feld, in welchem Foci für optisch ausgelöste motorische Reaktionen, wie Einstellungsbewegungen der Augen, Schutzbewegungen der Lider und vielleicht auch gewisse Prinzipalbewegungen des Rumpfes und der Extremitäten liegen. Dieser Funktion dient eine kortikofugale Bahn, die von der Hirnrinde direkt nach den subkortikalen Ganglien läuft.

Die **Calcarinarinde** bildet gegenüber dem Mark ein selbständiges Ernährungsgebiet, wie Henschen (7) ausführt an der Hand von klinischen Fällen mit Erweichungsherden, die sich auf die Rinde beschränken. In voller Uebereinstimmung damit stehen auch die anatomischen Tatsachen: vom pialen Gefäßnetz gehen zwei Arten von Gefäßen in das Gehirn hinein, kurze, die sich in der Rinde verteilen und lange, die das Mark versorgen. H. wendet sich scharf gegen die Lehren v. Monakow's, auch noch in 3 anderen Punkten, nämlich 1. dagegen daß im **äußeren Kniehöcker** durch die Spaltzellen jede fixe Lokalisation in der Rinde vernichtet werde; vielmehr bestehe eine fixe Verbindung zwischen Retina und Rinde. 2. Der Fascic. longus stellt ein Projektionsbündel dar, was von v. Monakow bestritten wird. 3. Klinische Fälle zeigen überzeugend, daß eine **isolierte Vertretung** der **Makula** in der Hirnrinde besteht.

Dufour (5 und 6) betont, daß die **Leitungsbahnen,** die von den beiden Netzhäuten zu den beiden Sehsphären in den Okzipitallappen übergehen, zwischen Netzhaut und Chiasma von einander getrennt sind, zwischen Chiasma und Sehrinde nebeneinander liegen. D. hat an sich selbst beobachtet, daß das Flimmerskotom zuweilen nur eins seiner Augen betrifft, wenn es auch meistens für beide zugleich auftritt. Um für beide Fälle — das einäugige und das doppelte Flimmerskotom — eine einheitliche Erklärung geben zu können,

kann man annehmen, daß der Anfangspunkt des Flimmerskotoms in den Neurones rétino-diencéphaliques liegt.

Macdougall (14) führt aus, daß die gewöhnliche Lehre von einem gemeinsamen **zerebralen Zentrum** für die korrespondierenden Punkte der Netzhaut unhaltbar ist. Die Bahnen zweier korrespondierender Stellen verlaufen vielmehr bis in die zentralen Hirnrindenpartien anatomisch getrennt. An der Hand eines graphischen Schemas werden zahlreiche Beobachtungen aus dem Gebiete des beidäugigen Sehens nach der entwickelten Theorie erklärt.

Rönne (19 und 20) benutzt die Frage der **Makulaaussparung** bei der homonymen Hemianopsie, um den Faserverlauf derjenigen Nervenfasern, welche den makularen Netzhautteil versorgen, zu streifen. Die Theorien für die Erklärung der Makulaaussparung werden von ihm erwähnt und nach kurzer Kritik abgetan. Am ehesten läßt sich nach seiner Ansicht die alte Hirschberg'sche Theorie halten, daß eine periphere „Ueberkreuzung" der Sehnervenfasern über die Mittellinie erfolgt derart, daß im makulären Gebiet auf jeder Hälfte Fasern von beiden Hirnhälften liegen. Als Einwand kann geltend gemacht werden, daß dann auch bei Traktushemianopsien immer Makulaaussparung vorhanden sein müßte. Feinere Prüfungen bes. des Farbensinnes beider Gesichtshälften in Fällen von Hemianopsien müßten — so meint R. nicht mit Unrecht — hier Aufklärung schaffen können. Seine eigene Theorie geht dahin, daß die makulare Aussparung lediglich ein Rest-Gesichtsfeld darstellt, das wegen seiner normalerweise höheren Funktion inselartig erhalten geblieben ist. Eine Reihe Gesichtsfelder werden beigegeben, um diese Anschauung zu stützen. (Auch hier dürften weitere Untersuchungen, wieder des Farbensinnes, noch wünschenswert sein).

Jeß (9) untersuchte eine Reihe Hemianopiker, bei denen der Sitz der Herderkrankung sich lokalisieren ließ u. a. auf das sog. Wilbrandt'sche Prismenphänomen. Er kam zu dem gleichen Ergebnis wie Bielschowski, Krusius, Köllner (s. vorjährigen Bericht), nämlich, daß sich daraus kein Anhaltspunkt für **Reflexbahnen von der Sehbahn** zu den **Augenmuskeln** unter Ausschaltung der Hirnrinde gewinnen läßt.

---

8. Ernährung und Zirkulation des Auges.

(Intraokularer Flüssigkeitswechsel — physiol. Chemie — Augendruck).

Referent: Prof. **Wessely**, Würzburg.

1*) Axenfeld, Bemerkungen über Hydrophthalmus und den Einfluß der Chloroformnarkose auf die intraokulare Spannung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 503.

2*) Behr, Ueber Lymphbahnen und Saftströmung im Optikus. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 210.

3*) Best, Bemerkungen zum Zentralkanal des Glaskörpers und zu Stilling's Akkommodationstheorie. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 26.

3a*) Bietti, Osservazioni sulla tensione dell' occhio normale e glaucomatoso. Annali di Ottalm XL. p. 573.

4*) Black, The venous pulse and blanching of the retinal vessels induced by making pressure on the eye-ball; an index to the general blood-pressure. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 452.

5*) Bürgers, Ueber den Flüssigkeitswechsel des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 223.

6*) Burk, Demonstration von mit Uranin behandelten Augenkranken. (Med. Ges. zu Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 2306.

7*) Coats, A case showing enlargement of the anastomoses obout the nerve entrance. The ophthalmic Review. Febr. 1911.

8*) Elschnig, Die Folgen der Karotisunterbindung für das Zentralgefäßsystem der Retina. Med. Klinik. S. 1493.

9*) —, Ueber Glaskörperersatz. II. Teil. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 514 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 11.

10*) Fehr, Ueber die Färbung entzündeter Augen durch innerlichen Gebrauch von Uranin. Med. Klinik. Nr. 14.

11*) Gelder, van, Oogheelkundige bydragen tot de leer der intraoculaire drukking. Proefschrift, Amsterdam.

12*) Gilbert, Ueber die Wirkung des Dyes'schen Aderlasses beim Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 238.

13*) Gradle, The excretion of urotropin into the anterior chamber of the eye. Ophth. Record. p. 110.

14*) Hamburger, C., Ueber den Abfluß aus dem Auge. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 208.

15) Happe, Ueber die angebliche druckherabsetzende Wirkung subkonjunktivaler Salzlösungen (Seignettesalz, Natrium citricum) beim Glaukom. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 317.

16*) Hayashi, Experimentelle Untersuchungen mit Uranin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 154.

16a*) Heilbrun, Ueber bisher mit dem Schiötz'schen Tonometer erzielte Resultate (nach eigenen und fremden Untersuchungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 256 und 552.

17*) Hoeve, J. van der, Opzwelwarmte van ienszelfstandigheit in verband

met de behandeling van cataract met geneesmiddelen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1344.

17a) —, Die Quellungswärme der Linsensubstanz. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 328.

18*) Ischikawa, Ueber die wiederholte Punktion der vorderen Kammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 355.

19*) Kayser, Ueber tonometrische Untersuchungen. Klin. Monatsbl. XLIX. Bd. II. S. 106.

20*) Kraupa, Die sichtbare Blutströmung in den Aderhautgefäßen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

21*) Kuschel, Zwei Fälle von Unterbrechung des intraokularen Flüssigkeitsstromes im Bereiche seines ciliaren Abschnittes nach Kontusion des Augapfels. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 462.

22*) Löwenstein, Die Viskosität der Augenflüssigkeiten unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 26.

23) Marzorati, La fluorescence de l'oeil par l'uranin. La Clinique de Bruxelles.

24*) Mawas, La rétine ciliaire, son rôle dans la sécrétion de l'humeur aqueuse et la pathogénie des cataractes. (Démonstrations). (Congrès de la société française d'Ophtalmologie). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 434.

25) Mernes, Essais de tonométrie oculaire. Thèse de Lyon.

26*) Miyashita, Experimentelle Untersuchungen über die sympathische Reizübertragung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 143.

27*) Moray et Loiseau, Sur le passage de l'antitoxine diphthérique et tétanique dans l'humeur aqueuse. Annales de l'Institut Pasteur. Sept.

28*) Oeding, Untersuchungen mit dem Schiötz'schen Tonometer an normalen und glaukomatösen Augen. Inaug.-Diss. Rostock.

29*) Peter, Arterial hypertension and its relation to morbid changes in the eye. Ophthalmology. Vol. VII. p. 401.

30*) Polak-van Gelder, Untersuchungen mit dem Tonometer von Schiötz Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 592.

31*) Preißner, Beobachtungen mit dem Tonometer von Schiötz. Inaug. Diss. Breslau.

32*) Priestley-Smith, Glaucoma problems — Note on tension-changes in the eye after excision and after death. Ophth. Review. p. 298.

33*) Rochat, De resorptie in de voorste oogkamer. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1001.

34*) Ruata, Il tonometro di Schiötz e lo sfigmomanometro di Riva-Rocci nella determinazione della tensione oculare, in rapporto colla pressione sanguigna, in soggetti normali e patologici. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 457.

34a*) Rubino, La pressione del sangue nell' arteria retinica e suoi rapporti con la pressione nel circolo di Willis. La Riforma medica. p. 1345.

35*) Salus, Die Immunitätsverhältnisse des Kammerwassers. Klin. Monatsbl. XLIX. 2. S. 362.

36*) Schieck, Ueber das Auftreten tuberkulöser Antikörper in der vorderen Kammer. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 201.

37*) Stilling, Ueber den Mechanismus der Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 15 und 141.

38*) Stucken, Experimentelle Beiträge zur Wirkung subkonjunktivaler Injektionen. Verhandl. der physik.-med. Gesellsch. z. Würzburg. 1911.

39*) Thomson, The filtration angle: the anatomy and function of its parts, together with certain suggestions bearing on their association with the production of glaucoma. Ophthalmoscope. p. 470.

40*) Weiß, Otto, Der intraokulare Flüssigkeitswechsel. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 1.

41*) Wegner, Ein weiterer Beitrag zur Tonometrie sowie Bestimmung des intraokularen Druckes am normalen Auge mit dem Tonometer von Schiötz in bezug auf die verschiedenen Lebensalter. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 290.

42*) Wessely, Ueber Angewöhnungserscheinungen bei örtlichen Reizen. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie 1911.

43*) —, Beiträge zur Lehre vom intraokularen Flüssigkeitswechsel und vom Augendruck. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. z. Würzburg 1911.

44*) —, Ueber experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie der Ziliarfortsätze. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 98.

45*) —, Ueber den intraokularen Flüssigkeitswechsel. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 315.

46*) Zirm, Augendruck, Glaukom und Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 96.

47*) Zur Nedden, Ueber Herabsetzung des intraokularen Drucks bei äußeren Augenkrankheiten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 169.

Ueber den **intraokularen Flüssigkeitswechsel** liegen zunächst die drei auf der Naturforscherversammlung in Königsberg erstatteten Referate nunmehr in extenso vor. In dem seinigen unterzieht Weiß (40) alle Argumente, die bisher aus experimentellen oder klinischen Beobachtungen für das Vorhandensein einer ständigen hydromechanischen Flüssigkeitserneuerung im Auge abgeleitet wurden, einer scharfen Kritik. Er kommt dabei zu dem Schlusse, daß weder für einen Zufluß noch für einen Abfluß von Humor im normalen Auge ein Beweis erbracht worden, die Annahme eines ständigen Flüssigkeitswechsels daher völlig unbegründet sei. Erwiesen sei nur, daß der Druck im Auge von demjenigen in den Blutgefäßen abhänge und daß künstliche Störungen dieses Verhältnisses ausgeglichen würden. Ein Druckgefälle existiere unter normalen Bedingungen im Auge nicht. Die Erneuerung der Bestandteile der Augenflüssigkeiten könne daher nur auf dem Wege der Diffusion erfolgen und selbst der höhere Kochsalzgehalt des Humor aqueus finde seine Erklärung in Diffusion der Tränen durch die Hornhaut.

An zweiter Stelle gibt Bürgers (5) eine Uebersicht über das Verhalten der Antikörper zu den Augenflüssigkeiten. Vom bakteriziden Komplement geht etwa nur der zwanzigste, von Antitoxinen,

Agglutininen und Ambozeptoren der fünfhundert bis tausendste Teil des jeweiligen Blutserumgehaltes, vom opsonischen und hämolytischen Komplement und vom Präzipitin nichts ins normale Kammerwasser über. In den Glaskörper erfolgt, soweit bisher festgestellt, der Uebertritt noch spärlicher und langsamer. Somit liegt den einzelnen Stoffen gegenüber ein elektives Verhalten des intraokularen Sekretionsapparates vor. Eine Filtration erscheint darum ebenso wie eine reine Diffusion ausgeschlossen und es bleibt nur die Annahme eines aktiven Vorgangs übrig, den man Transsudation oder Sekretion nennen kann. Auch der vermehrte Uebertritt der Antikörper unter abnormen Bedingungen ist in gleichem Sinne zu deuten.

Das dritte Referat von Wessely (45) führt aus, daß auch im normalen Auge ein vollständiges Gleichgewicht zwischen intraokularem und intravaskulärem Druck nicht vorhanden sein kann, weil letzterer keine einheitliche Größe darstellt, vielmehr ein Gefälle von Arterie durch Kapillare zur Vene besteht. Bedingt schon die leiseste künstliche Verstärkung der normalen Druckdifferenz eine zweifellose Flüssigkeitsverschiebung im Auge, so wird eine solche auch physiologischerweise vorhanden sein. Denn die einschlägigen Experimente schaffen nicht neue Bedingungen, sondern machen die Erscheinungen nur durch Verstärkung nachweisbar. Auch hinsichtlich des örtlichen Verlaufs des Flüssigkeitswechsels kann im großen und ganzen daran festgehalten werden, daß die Ziliarfortsätze die Hauptquelle, die Venen des Schlemm'schen Plexus den Hauptabführweg bilden. Man gelangt zu einer natürlichen Auffassung des ganzen Problems und zu einer Vereinigung der Widersprüche, wenn man nicht zu prinzipiell die ideal-normalen Vorgänge, weil sie sich der Beobachtung entziehen, von den unter nur wenig abweichenden Bedingungen ermittelten trennt, sondern einen ständigen Uebergang zwischen beiden annimmt. Danach stellt sich die intraokulare Flüssigkeitsproduktion als ein Transsudationsvorgang besonderer Art dar, bei dem normaliter dem Auge nicht nur kolloidale, sondern auch kristalloide Bestandteile des Serums weitgehend ferngehalten werden. Diese Eigentümlichkeit steht zweifellos zu der optisch-statischen Funktion der Augenflüssigkeiten in Beziehung, wird aber im Falle des Bedarfs dadurch ausgeglichen, daß sich mit eintretender Hyperämie die Zusammensetzung des Humor mehr der einer Ernährungsflüssigkeit nähert.

Ueber die **Immunitätsverhältnisse** des **Kammerwassers** gibt auch Salus (35) auf Grund einer Literaturzusammenstellung sowie eigener Untersuchungen eine Uebersicht. Er kommt dabei zu dem

Schluß, daß das Fehlen der Präcipitine und Komplemente im normalen Kammerwasser immunisierter Tiere nicht sowohl auf einer Besonderheit des intraokularen Sekretionsorganes als vielmehr auf dem relativ geringen Titre dieser Stoffe im Blutserum beruht. Ebenso ist der negative Ausfall der Komplementbindung zu erklären. So gelang bei positivem Wassermann im Serum die Reaktion mit dem Kammerwasser nicht. Für die Beurteilung des Antikörperübertritts in den Humor aqueus des Menschen fehlt es noch an Material, um zu sagen, daß die Erscheinungen durchaus den beim Kaninchen beobachteten entsprechen.

Mit dem **Auftreten tuberkulöser Antikörper** in der **vorderen Kammer** beschäftigen sich Untersuchungen von Schieck (36), die er an Kaninchen mit experimenteller Iristuberkulose anstellte. Bei 50 Tieren fand er 39mal trotz schwerster Iristuberkulose keine Spur von tuberkulösen Antikörpern im Humor aqueus. In den anderen positiven Fällen waren die Tiere vorher entweder mit abgetöteten Tuberkelbazillen oder sensibilisierter Bazillenemulsion behandelt worden. Somit erklärte sich hier der Uebertritt vom Serum aus durch den Reizzustand der Augen, denn auch am gesunden Auge zeigt das neu nach Punktion abgesonderte oder das unter einer Reizwirkung stehende Kammerwasser den gleichen Befund. Mit alledem soll nicht die Möglichkeit einer Produktion von Antikörpern im lokal tuberkulös erkrankten Auge bestritten werden, nur bleibt sie gemeinhin unter dem nachweisbaren Werte. Untersuchungen auf sie im Kammerwasser werden daher ätiologisch-differentialdiagnostisch keine Bedeutung gewinnen.

Morax (27) hat Versuche über den **Uebergang** von **Diphtherie-** und **Tetanus-Antitoxin** ins **Kammerwasser** immunisierter Pferde angestellt und dabei festgestellt, daß normalerweise das Antitoxin sich im Humor aqueus zum jeweiligen Titre des Blutserums in einem Verhältnis von etwa 1 : 1000 oder 1 : 10000 befindet. Als Testobjekte dienten beim Tetanus Meerschweinchen, bei der Diphtherie neben solchen auch Tauben, weil diese sich noch gegen geringere Toxindosen als empfindlich herausstellten, und bei den in Frage kommenden minimalen Mengen Antitoxin auch nur sehr kleine Dosen Toxin zur Anwendung gelangen konnten. Immerhin neutralisierten hier 0,2 ccm Kammerwasser bestenfalls eine tödliche Toxindosis, während beim Tetanustoxin infolge der viel größeren Empfindlichkeit der Versuchstiere die gleiche Menge Kammerwasser bisweilen die 10fache tödliche Dosis neutralisierte. Diese Versuche können also

als die zuverlässigeren gelten und ergaben den oben erwähnten Antitoxintitre des Humor aqueus. In dem nach einer Punktion neu abgesonderten zweiten Kammerwasser stieg der Titre um nahezu das 100 fache. Also auch hier ungefährer Parallelismus zum Eiweißgehalt. Je ein Versuch mit subkonjunktivaler Injektion von 6%iger Kochsalzlösung zeigte dagegen keine Erhöhung des Antitoxingehaltes.

Ueber die **Viskosität** der **Augenflüssigkeiten** unter normalen und pathologischen Verhältnissen hat Löwenstein (22) zahlreiche Versuche mit dem Viskosimeter von W. Heß angestellt. Normaler Humor aqueus zeigte fast den gleichen Wert wie destilliertes Wasser, nach Punktion neu abgesonderter dagegen eine erhebliche Zunahme der Viskosität, die in der vierten Stunde wieder der Norm wich. Atropin, Eserin und Adrenalin hatten hierauf keinen Einfluß, auch soll die Verlangsamung der Kammerwasserregeneration nebst geringerer Gerinnbarkeit des Kammerwassers, welch letztere also mit der Viskostät in keiner Beziehung stände, nur bei Anwendung der aus der Nebenniere gewonnenen Präparate aber nicht beim synthetischen Suprarenin zu beobachten sein (?). Subkonjunktivale Injektionen von 4%iger Kochsalzlösung erhöhten die Viskosität für 2 Stunden nur geringgradig. Glaskörperpunktionen hatten auf die an sich schon wesentlich höhere Viskosität des Glaskörpers einen sehr wechselnden Einfluß, erhöhten aber immer die Viskosität des Kammerwassers. Bei pathologisch veränderten Augen zeigte der Glaskörper meist verminderte Viskosität. Nach Ansaugung und Injektion von physiologischer Kochsalzlösung erreichte der Ersatzglaskörper noch nach Wochen nicht normale Viskosität. Untersuchungen der subretinalen Flüssigkeit bei myopischer Netzhautablösung ergaben ein Resultat, das für ihre Transsudatnatur sprach.

Eine Bestätigung der Hamburger'schen Beobachtung, daß nur innerlich entzündete Augen nach Verabreichung von **Uranin** per os eine Grünfärbung des Kammerwassers zeigen, bringen die Publikationen von Fehr (10), Burk (6) und Marzorati (23). Für die Lehre vom intraokularen Flüssigkeitswechsel ergibt sich daraus nur von neuem die vom Tierexperiment her bekannte Tatsache, daß die inneren Gefäße des Auges im Zustande der Hyperämie den Farbstoff leichter durchlassen. Entsprechende Versuche am Kaninchen veröffentlicht Hayashi (16), der auch die Fluorescein-Erscheinungen am Froschauge sowie den Hamburger'schen Versuch der Injektion in die Hinterkammer von neuem beschreibt.

Gradle (13) untersuchte den **Uebergang** von **Urotropin** ins

Kammerwasser an Kaninchen, denen 1/2 gr der Substanz per os verabreicht worden war. Der Nachweis gelang mit Hilfe einer Farbenreaktion, die 2 Stunden später positiv ausfiel und nach 7 Stunden ihren höchsten Wert erreichte. Bei einer zweiten Kammerpunktion fiel sie etwas stärker aus, ferner nach Atropininstillation stärker als nach Eserineinträufelung. Der Gehalt an Urotropin, bezw. abgespaltenem Formaldehyd im Kammerwasser war aber nicht hoch genug, um im Reagenzglas eine wachstumshemmende Wirkung auf Pneumokokken zu entfalten oder Mäuse gegen eine Infektion zu schützen. Das gleiche zeigte sich bei Versuchen mit den Tränen, obwohl kolorimetrisch hier ein höherer Urotropingehalt gefunden wurde. Trotzdem hält G. klinische Versuche mit dem Mittel bei Infektionen des Auges für geraten, da die Anwendung ungefährlich sei.

[Zur Untersuchung der **Strömung** des **Kammerwassers** sind nach Rochat (33) nur solche Stoffe geeignet, welche zwar in demselben löslich, aber weder diffusibel noch giftig sind; auch sollen dieselben durch ihre Farbe nachweisbar und behufs mikroskopischer Technik in Alkohol unlöslich sein. Diesen Bedingungen genügt das Hämoglobin. Eine konzentrierte Hämoglobinlösung filtrierte eine Stunde lang mit derselben Schnelligkeit als das Kammerwasser in Leber's Versuchen; das Glaukom kann also schwerlich erklärt werden durch Verstopfung der Abflußwege mit Eiweiß. Die Hornhaut war in diesen Versuchen nach oben gestellt, das schwere Hämoglobin sank also vornehmlich in die Kammerbucht. Es war auch ein wenig in die Sklera, die Iris und Irisgefäße, die Linsenkapsel und bisweilen in die Suprachorioidea gedrungen. Verf. will dadurch die Resorptionskraft der Iris beweisen und die Sekretion von seiten der Iris verneinen. Beweist doch die Anwesenheit des Hämoglobins in den Irisgefäßen die Durchgängigkeit dieser Gefäßwände für Eiweiß, während das normale Kammerwasser bekanntlich so gut wie eiweißfrei ist. — Filtration durch die von Epithel beraubte Hornhaut von außen nach innen, 12 Stunden lang, ergab, daß die Membrana Descemetii und nicht das Endothel die Durchströmung durch die Hornhaut hemmt.
[Schoute].

Bezüglich der **Funktion** des **Filtrationswinkels** als **Abführweges** aus dem Auge kommt Thomsen (39) auf Grund anatomischer Untersuchungen zu der (übrigens schon von Henle und später von Straub vertretenen) Ansicht, daß die Kontraktion des Ziliarmuskels ebenso wie die der Pupille zu einer Erweiterung des Kammerwinkels und speziell des Schlemm'schen Kanals führt, so daß in letzterem ein

negativer Druck erzeugt wird. Störungen in dieser Funktion der Muskeln sollen daher für die Entstehung des Glaukoms Bedeutung haben.

Hamburger (14) hingegen erhebt von neuem Bedenken gegen die Auffassung von Leber, wonach der **Abfluß** aus dem **Auge** vorwiegend durch den Schlemm'schen Kanal erfolgt. Es müßten dann nach Injektion von indigschwefelsaurem Natron ins lebende Albinoauge die Ziliarvenen blau gefärbt erscheinen, was nicht der Fall sei. Auch die klinischen Daten — Glaukom bei verlegtem Kammerwinkel — sprächen nicht zugunsten der Leber'schen Annahme, denn der Fontana'sche Raum werde bei Glaukom vielfach unversehrt gefunden, andrerseits gebe es keine Verlegung desselben ohne schwere Erkrankung der Irisvorderfläche.

Demgegenüber stehen wiederum experimentelle Untersuchungen von Wessely (43), die sich mit dem **Flüssigkeitswechsel** bei **Sekundärglaukom** beschäftigen. Dieses wurde dadurch erzeugt, daß bei neugeborenen Tieren die Linse diszidiert wurde, worauf die quellenden Linsenmassen die Iriswurzel an die Hornhaut anpreßten und so den Kammerwinkel verlegten. Es entstand dann buphthalmosartige Vergrößerung der Augen bei tiefer Kammer. Versuche mit einem Filtrationsmanometer ergaben, daß die Exfiltration aus der Kammer dieser Augen aufgehoben oder hochgradig vermindert war, und bestätigten somit aufs neue die Richtigkeit der früheren Vorstellungen von der Bedeutung des Kammerwinkels als Hauptabführweg aus dem Auge. Dementsprechend konnte auch gezeigt werden, daß eine ganz umschriebene Freilegung des Kammerwinkels durch eine kleine periphere Iridektomie genügte, um das buphthalmosartige Wachstum dieser Augen zum Sistieren zu bringen. Nebstbei ergaben die Versuche, daß eine gleichzeitige Seclusio pupillae, auch wenn sie unter der Binokularlupe vollständig erschien, für Filtrationsströme stets noch durchgängig war, so daß es unzulässig erscheint, aus solchen Befunden ohne weiteres auf die Herkunft des noch vorhandenen Kammerwassers aus der Iris zu schließen.

In zwei Fällen von Drucksteigerung nach Kontusionsverletzung des Auges mit Hämorrhagie in die Vorderkammer sieht Kuschel (21) eine Bestätigung seiner Annahme, daß der intraokulare Flüssigkeitsstrom aus der Aderhaut entspringt, durch das lockere Gewebe des Sehnervenkopfes und den Cloquet'schen Kanal in den Glaskörper und von hier in ein **Kanalsystem** zwischen **Hyaloidea** und **Ziliarfirsten** gelangt, wo er seinen zweiten Zufluß erhält. Exsudationen

an dieser Stelle sollen in den vorliegenden Fällen das zur **Drucksteigerung** führende **Stromhindernis** abgegeben haben.

Eine Abhängigkeit der **Hornhauternährung** von der Intaktheit des Limbus leitet Ischikawa (18) daraus ab, daß er bei Keratitis parenchymatosa nach wiederholten Kammerpunktionen mit einem 4 mm breiten Punktionsmesser ein Zurückbleiben der Aufhellung der zentralwärts von den Narben gelegenen Hornhautpartien beobachtete.

Die Bedeutung der **Pars ciliaris retinae** für die **Kammerwasserabsonderung** leitet Mawas (24) aus anatomischen Besonderheiten ihrer Epithels ab, nach welchen sie Drüsenzellen ähneln.

Als eine experimentell erzeugte **kompensatorische Hypertrophie** der **Ziliarfortsätze** deutet Wessely (44) Befunde, die er nach Einspritzung von Galle oder gallensauren Salzen in den Glaskörper von Kaninchen erhielt. Es kommt danach neben einer Kataraktbildung und bindegewebigen Umwandlung der Retina zu einer ausgedehnten Degeneration der Aderhaut, während Iris und Ziliarfortsätze nicht angegriffen werden. Die Folge ist eine starke, oft völlige Phthise des hinteren bei gut erhaltenem vorderen Bulbusabschnitt. Der Glaskörperraum kann ganz aufgehoben sein, während die Kammer den doppelten Inhalt wie normalerweise birgt. Im direkten Verhältnis zum Schwund des hinteren Abschnittes findet sich dabei eine hochgradige Volumenzunahme und Schlängelung der Ziliarfortsätze, so daß es zu eigentümlichen Knäuelbildungen an ihnen kommt. Diese Ziliarfortsätze produzieren nach Kammerpunktion ausgiebig neues Kammerwasser. Daß trotzdem die Glaskörperflüssigkeit völlig hat schwinden können, spricht dafür, daß ihre Produktion auch im Säugerauge (für das Vogelauge wurde es schon früher von Abelsdorff und Wessely festgestellt) in irgendwelcher Weise an die Intaktheit der Aderhaut gebunden ist.

Auf Grund experimenteller und klinischer Versuche zeigt Elschnig (9), daß aus dem **Glaskörper** bis zu 0,3 ccm ohne Schaden entleert werden können. Werden größere Mengen abgesogen, so folgen Blutungen, Schwartenbildungen oder Netzhautablösung. Durch sofortige Einspritzung physiologischer Kochsalzlösung lassen sich diese Folgen aber verhindern oder erheblich einschränken, so daß also ein Ersatz von Glaskörper auf diesem Wege möglich ist.

Ueber die **Struktur** des **Glaskörpers** macht Stilling (37) in seinen Studien über den Mechanismus der Akkommodation neue Angaben. Nach ihm soll der Zentralkanal um so größere Dimensionen haben, je mehr der Akkommodationsmechanismus ausgebildet ist.

Demnach fehlt er bei den Fischen, unter den Säugern findet er sich besonders ausgeprägt beim Schwein, beim Reh und bei der Katze. Bei den Vögeln ist er durch den Pekten ganz ausgefüllt. Beim Menschen findet er sich zu einem großen zentralen Lymphraum umgestaltet, der von einer eigentümlichen faltenschlagenden Substanz ausgefüllt und von einer festeren Rinde umgeben ist.

Demgegenüber weist Best (3) darauf hin, daß strukturbildend auf den Glaskörper weder der Akkommodationsmechanismus noch der Flüssigkeitswechsel wirken könne, sondern lediglich die Augenbewegungen und daß diese in dem Sinne wirken müssen, daß sich eine consistentere Rinde und ein weniger consistenter Kern bildet.

Hinsichtlich der **Saftströmung** im **Optikus** kommt Behr (2) auf Grund von Injektionspräparaten zu der Ansicht, daß die eigentlichen parenchymatösen Lymphspalten des Nerven in keiner Verbindung mit dem Zwischenscheidenraum durch die Pialscheide hindurch stehen, auch nicht mit den perivaskulären Räumen der Zentralgefäße mit Ausnahme einer einzigen Stelle kurz vor ihrem Austritte. Demnach könne die Gewebsflüssigkeit des Nerven erst innerhalb der Schädelhöhle in den Subarachnoidealraum des Gehirns übertreten.

Zur Frage der **Reizübertragung** hat Miyashita (26) von neuem experimentelle Untersuchungen mit Hilfe des Hämolysinnachweises im Kammerwasser immunisierter Tiere angestellt. Es wurde ein hoher Blutserumtiter erzeugt, das Kammerwasser des einen Auges zur Kontrolle entnommen, dann an diesem eine subkonjunktivale Injektion von 10%iger Kochsalzlösung vorgenommen und nach Ablauf einer Viertelstunde das Kammerwasser des zweiten Auges untersucht. Unter 36 Versuchen fand sich hierbei zweimal eine deutliche Vermehrung des Hämolysingehaltes. Dieser Prozentsatz scheint dem Autor selbst zu gering, um hieraus einen Schluß im Sinne einer wirklich vorhandenen Reizübertragung zu ziehen.

In experimentellen Untersuchungen über die Wirkung **subkonjunktivaler Kochsalzinjektionen** zeigt Stucken (38), daß die Behauptung Miyashita's, weiter rückwärts unter die Conjunctiva bulbi eingespritzte Lösungen wirkten viel weniger stark, nur dann zutrifft, wenn direkt in die Uebergangsfalte injiziert wird, da sich in diesem Falle beim Kaninchen die Flüssigkeit lediglich unter der Lidbindehaut verteilt. Unter der Conjunctiva bulbi ist die Verbreitungsweise überall gleich, ebenso die Wirkung auf den intraokularen Flüssigkeitswechsel, wie die Stärke der Eiweißvermehrung im Kammerwasser erkennen läßt. Bei wiederholter Vornahme der

Injektionen zeigt sich ähnlich den Befunden Miyashita's eine allmähliche Abnahme der Wirkung im Sinne einer Gewöhnung.

Eingehendere Untersuchungen über **Angewöhnung** an **örtliche Reize** hat Wessely (42) angestellt, wobei ihm der Eiweißgehalt des Kammerwassers als Indikator für die Stärke der Reizwirkung diente. Sie ergaben, daß bei ganz verschiedenen Reizmitteln, wie subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen, Pinselungen der Bindehaut mit Jodtinktur oder Höllensteinlösungen schnell eine Gewöhnung eintritt, die in erster Linie eine örtliche Gewöhnung des Gewebes an das betreffende Mittel darstellt. Daneben macht sich aber auch unabhängig von der Natur des Mittels eine Gewöhnung der inneren Gefäße des Auges an den Reiz im allgemeinen geltend. W. sieht hierin nur ein Beispiel für eine allgemein gültige Tatsache, daß ein einmal zur Hyperämie gebrachtes Gefäßgebiet viel schwerer erneut hyperämisch wird, d. h. daß hierzu dann stärkere Reize erforderlich sind. Für die therapeutische Anwendung künstlicher Hyperämie ist es aber wichtig, daß eine chronisch-entzündliche Hyperämie keineswegs durch zwischengeschaltete stärkere Reize kupiert wird.

[Von der Hoeve (17) hat untersucht, wieviel Wärme frei wird, wenn man Linsensubstanz in Flüssigkeiten zur Quellung bringt. Er hat dazu Linsenmassen von bekannter Feuchtigkeit in dem Bunsen'schen Eiskalorimeter mit Wasser, Kammerwasser und Glaskörperflüssigkeit zusammengebracht. Aus den Versuchsergebnissen konnte eine Tabelle für die **Quellungswärme** bei jedem Feuchtigkeitsgrade der **Linsensustanz** berechnet werden. Für Wasser, Kammerwasser und Glaskörperflüssigkeit waren diese Werte fast genau dieselben: der Einfluß des Salzgehaltes der Augenflüssigkeiten also sehr gering. Ebensowenig war ein Einfluß nachweisbar von α-Naphthol, Resorzin und Fibrolysin, wenn dieselben der Augenflüssigkeit beigemischt wurden. Dagegen nahm durch Zufügung von Jodkalium oder Jodnatrium die Quellungswärme der Linsensubstanz in den Augenflüssigkeiten bedeutend ab: von diesen letzten Mitteln ist also in erster Linie eine Beeinflussung der Kataraktbildung im therapeutischen Sinne zu erhoffen. Schoute.]

Zirkulation in den **Aderhautgefäßen** in Form körniger Strömung sah Kraupa (20) zweimal innerhalb atrophischer Chorioidealherde.

Alle drei möglichen Typen von **Gefäßanastomosen** am **Sehnerveneintritte,** cilio-retinale, optico-ciliare und chorioido-vaginale, gemeinsam fand Coats (7) in einem Falle von postneuritischer Atrophie.

Die Folgen der **Karotisunterbindung** für die **Zirkulation** in den **Netzhautgefäßen** konnte Elschnig (8) in einem Falle von Aneurysma an der Schädelbasis während der Operation direkt ophthalmoskopisch beobachten. Wegen der vorhandenen bitemporalen Hemianopsie war das Aneurysma mit Wahrscheinlichkeit im Gebiete des Circulus arteriosus Willisii nahe dem Chiasma zu lokalisieren. Während der Abklemmung der Carotis communis war ebenso wie später nach ihrer Unterbindung lediglich ein Verschwinden der vorher vorhandenen starken Pulsationen der Netzhautarterien an beiden Augen zu beobachten, ein Abblassen der Papille oder eine Abnahme des arteriellen Gefäßkalibers war selbst an dem der Unterbindungsseite korrespondierenden Auge nicht nachweisbar. E. schließt daraus, daß wegen der vorhandenen Anastomosen beim Menschen einseitige Karotisunterbindung lediglich eine Verringerung des Pulsvolumens, sonst aber keine Veränderung der Zirkulation im Zentralgefäßsytem der Netzhaut zur Folge hat.

[Rubino (34a) beschreibt die verschiedenen Sphygmometer, welche durch Kompression des Bulbus eine Ischämie der Retina hervorrufen und so die Bestimmung des **Blutdruckes** in den **Retinalgefäßen** ermöglichen sollen. Verf. geht auf die von Bajardi beschriebene Technik näher ein. Er hat eine Reihe von Versuchen angestellt, um das Verhältnis zwischen dem Blutdruck in der Netzhautarterie und dem des Circulus arteriosus Willisii zu studieren. Nach einigen wichtigen anatomischen und physiologischen Bemerkungen beschreibt er seine experimentellen Untersuchungen, welche folgende Punkte klären sollen: 1. Wie verändert sich der Blutdruck in den Netzhautgefäßen nach Verschluß einer oder beider Karotiden und nach Verschluß einer oder beiden Jugularvenen? 2. Welches Verhältnis besteht zwischen den Werten des Blutdruckes der Netzhautarterien und jenen des peripheren und zentralen Abschnittes der Karotis? Der Blutdruck im peripheren Abschnitt der Karotis ist geringer als jener im zentralen und zwar um die Hälfte bis um ein Drittel. Der Blutdruck in den Netzhautarterien entspricht dem Drucke im peripheren Abschnitte der Karotis und ist etwa um ein Zehntel geringer als dieser. Die Netzhautarterie kann die Druckverhältnisse des Circulus arteriosus Willisii, und somit der zerebralen Blutzirkulation ebenso wiedergeben, wie der periphere Abschnitt der Karotis. Da die Netzhautarterie mit dem intra- und extrakraniellen Gefäßsystem enge Beziehungen hat, ist sie für die Veränderungen äußerst empfindlich, insofern die regulierende Wirkung

des Gefäßnervensystems nicht das Gleichgewicht wieder hergestellt hat. Die von R. und B. angegebene Methode der Bestimmung des Blutdruckes in den Netzhautarterien kann klinisch leicht verwertet werden. Oblath, Trieste].

Bei einem an Pneumonie gestorbenen Patienten mit einseitigem akutem Glaukom fand Priestley-Smith (32) 24 Stunden später bei der Sektion das glaukomatöse Auge noch gut gefüllt, während das gesunde in üblicher Weise stark kollabiert war. Es entspricht das der allgemeinen Beobachtung, daß bei **glaukomatösen Augen** auch nach der **Enukleation** der **Augendruck weniger sinkt** als bei normalen und erklärt sich durch **verhinderte Filtration** von Augenflüssigkeit durch die Abführwege.

Auf Grund theoretischer Erwägungen gelangt Zirm (46) zu der Auffassung, daß die **Regulation** des **Augendrucks** durch den **Blutgehalt** der **Aderhaut** erfolge, welche gewissermaßen einen Schwellkörper darstelle mit eigener Innervation durch intraokulare vasomotorische Zentren. Das Versagen oder fehlerhafte Funktionieren dieser Einrichtung bedinge pathologische Druckänderungen, das Glaukom sei danach ein lokal bedingter Kongestionszustand der Aderhaut.

Bei **äußeren Erkrankungen** des Auges, die zu einer plötzlichen ausgedehnten subkonjunktivalen Injektion Anlaß geben (phlyktänulären Entzündungen, Episkleritis, längere Zeit in der Hornhaut verweilenden Fremdkörpern), beobachtete zur Nedden (48) eine **Druckherabsetzung,** die er mit einem Abströmen des Blutes aus der Uvea in die erweiterten vorderen Ziliargefäße erklärt.

Ein Zeichen **erhöhten allgemeinen Blutdrucks** sieht Black (4) darin, wenn Fingerdruck auf den Augapfel **nicht** imstande ist, ein Erblassen der Retinalvenen an ihrer Eintrittsstelle in den Sehnerven nebst **Venenpuls** hervorzurufen. Das Symptom soll bei Personen jugendlichen und mittleren Alters größere Bedeutung haben als bei alten Leuten und insbesondere bei Arteriosklerotikern.

Auch die subkonjunktivalen Blutungen sind nach Peter (29) meist ein Zeichen **abnormer Höhe** des **Blutabdrucks,** während von sonstigen Augenerkrankungen vorzugsweise die Gefäßveränderungen bei chronischer Nephritis und das Glaukom mit ihr in Zusammenhang zu bringen sind.

Untersuchungen über den **Augendruck** mit Hilfe des Schiötzschen **Tonometers** liegen in größerer Zahl vor. Aus ihnen sei hier nur das hervorgehoben, was sich auf die **Physiologie** des Augendrucks bezieht.

Einen ausführlichen Bericht liefert auf Grund eigener und fremder Untersuchungen Heilbrun (16a). Nach ihm bewegt sich die normale Tension des Auges zwischen Werten von 12 und 27 mm Hg. Zu verschiedenen Tagen werden außerdem an ganz gesunden Augen Schwankungen bis zu 10 mm gefunden. Subkonjunktivale Kochsalzinjektionen (4%) erhöhen den Druck um 10 bis 20 mm.

Etwa die gleichen Grenzwerte für das normale Auge gibt Oeding (28) an. Das häufigste Messungsresultat ist nach ihm bei Kindern 18, bei Erwachsenen 21 mm. Als Lokalanästhetikum wird dabei neben dem Holokain auch das Alypin empfohlen.

Nach Wegner (41) nimmt der Druck mit zunehmendem Alter ab. Seine Durchschnittswerte betragen für das Alter von 1 bis 25 Jahren 24 mm, für das Alter von 25 bis 50 Jahren 21 mm und für das 50te bis 75te Jahr endlich 18 mm. Nach Eserineinträufelung sinkt der Druck im normalen Auge und zwar ist der Abfall nach 1/4 Stunde schon deutlich, erreicht nach 1/2 Stunde sein Maximum, um nach 24 Stunden wieder der Norm zu weichen.

Pulsschwankungen synchron mit dem Puls des Untersuchten fand in 80% der Fälle Preißner (31). Nach ihm hat die Höhe des allgemeinen Blutdrucks keinen Einfluß auf die Höhe des Augendrucks.

Demgegenüber konnte Gilbert (12) bei Glaukomkranken, bei denen zu therapeutischen Zwecken Aderlässe vorgenommen wurden, nachweisen, daß ganz proportional zum Abfall des Blutdrucks nach der Venensektion auch der Augendruck sank.

Eine sehr starke Herabsetzung des Augendrucks nach Druckverband sah Kayser (19). Auch die Elektromassage wirkt in gleichem Sinne, während galvanische Ströme den Augendruck an sich nicht beeinflussen.

Ein Absinken des Augendrucks in der Chloroformnarkose wurde von Axenfeld (1) festgestellt.

[Ruata (34) hat eine Reihe von **Untersuchungen** mit dem **Tonometer** nach Schiötz angestellt und bespricht das Verhältnis des intraokularen Druckes zum Blutdrucke; der Blutdruck wurde mit dem Sphygmomanometer nach Riva-Rocci gemessen. Da das Tonometer nach seiner Meinung genaue und konstante Resultate gibt und dessen Handhabung leicht ist, kann es praktisch angewendet werden. Der intraokulare Druck steht zum Blutdrucke in bestimmtem Verhältnisse und erscheint bei verschiedenen Völkern und in verschiedenen Ländern verschieden; namentlich steht er auch unter dem Einflusse des

Klimas: im Norden ist der intraokulare Druck etwas höher als im Süden. Das Geschlecht und das Alter haben darauf keinen Einfluß. In 13 % der Fälle beobachtete Verf. einen Unterschied von 1—3 mm Hg zwischen beiden Augen. In fast allen normalen Augen konnte R. eine mit den Herzpulsationen synchrone Schwankung des intraokularen Druckes nachweisen. Bei normalen Individuen mit normalen Augen unterliegt der intraokulare Druck während des Tages physiologischen Schwankungen von 3—5 mm Hg, wobei gewöhnlich der Augendruck des Abends etwas niedriger ist als am Morgen. Der Blutdruck verhält sich dabei stets proportional und macht dem Augendruck parallel dieselben Schwankungen mit; die Schwankungen des Blutdruckes erreichen die Weite von 5—10 mm Hg. Bei kranken, herabgekommenen und namentlich bei anämischen Leuten sind Blut- und Augendruck niedrig, die Tagesschwankungen erscheinen unbestimmt und unregelmäßig und das synchrone Verhältnis zwischen Blut- und Augendruck ist gestört. Bei der Bestimmung des Augendruckes muß somit der allgemeine Gesundheitszustand, sowie das Verhältnis zwischen Blutdruck und intraokularem Druck berücksichtigt werden, ebenso ist es wichtig, den intraokularen Druck der beiden Augen miteinander zu vergleichen. In vier Fällen von Glaukom wurden folgende Tatsachen mittels des Tonometers nachgewiesen, welche die klinische Diagnose bestätigten: mehr oder minder ausgeprägte Drucksteigerung, welche in einem Falle sogar 98 mm Hg betrug, deutlicher Unterschied zwischen dem Drucke beider Augen, auch wenn beide glaukomatös waren, Unregelmäßigkeit in den Tagesschwankungen, die auch beim Glaukom viel größer sind. Von den vier Fällen zeigten drei deutlich erhöhten arteriellen Druck, wobei die Schwankungen des Blutdruckes parallel blieben. In einem Falle von akutem Glaukom blieb der Blutdruck unter der Norm und zeigte gar kein Verhältnis zum Augendrucke. Zweifellos spielt der Blutdruck in der Pathogenese des Glaukoms eine große Rolle und die antiglaukomatöse Therapie hat deshalb auch die Aufgabe, den Blutdruck zu überwachen und zu regeln.

Bietti (3a) hat mit dem Tonometer von Schiötz eine Reihe von Messungen angestellt, und glaubt, daß unser Instrumentarium durch dieses Tonometer eine wichtige Bereicherung erfahren hat, daß aber die Abschätzung des **intraokularen Druckes** mittels der gewöhnlichen, digitalen Methode nicht vollständig verdrängt werden wird. Wichtig ist es vor allem, die oberste und unterste Grenze des normalen intraokularen Druckes zu bestimmen, und da verschiedene

Autoren ganz verschiedene Werte gefunden haben, bemühte sich Verf., den intraokularen Druck am normalen Auge zu bestimmen und berücksichtigt dabei auch die verschiedenen Lebensalter. Oft ist der Druck des einen Auges von dem des anderen verschieden und an einem und demselben Auge erscheint auch der Druck bei mehreren Messungen verschieden: nach längerer Prüfung mit dem Tonometer nimmt er ab, wahrscheinlich wegen des auf die Hornhaut ausgeübten Druckes, wodurch Kammerwasser verdrängt wird. Der intraokulare Druck am normalen Auge schwankt zwischen 13 und 27 mm Hg und das Lebensalter scheint auf ihn keinen Einfluß auszuüben. Ebenso scheint der Refraktionszustand den intraokularen Druck nicht zu beeinflussen. Ob das Klima auf den Augendruck einen Einfluß ausübt, läßt sich bislang nicht mit Bestimmtheit sagen. Ebenso wie Stock, kann auch Verf. über drei Fälle von chronischem Glaukom berichten, bei welchen der intraokulare Druck innerhalb der normalen Grenzen schwankte. Auch der Unterschied zwischen dem Drucke des einen Auges und jenem des anderen ist kein absolut sicheres Zeichen für Glaukom. Ebenso ist das Verhältnis zwischen intraokularem Druck und Blutdruck für die Diagnose nicht maßgebend. Zu verschiedenen Tageszeiten ist auch der intraokulare Druck verschieden; eine Tatsache, die namentlich am glaukomatösen Auge auffallend ist. B. bemühte sich auch, die Wirkung der Miotika auf das normale Auge zu bestimmen und zwar berücksichtigte er dabei nicht nur die Stärke der druckherabsetzenden Wirkung, sondern auch ihre Dauer und das Verhältnis zwischen Pupillendurchmesser und Druckherabsetzung. Alle miotischen Mittel (Eserin, Pilokarpin, Arekolin) setzen auch im normalen Auge den Druck herab, aber manchmal tritt einige Minuten nach der Einträuflung eine leichte Druckerhöhung ein. Die Herabsetzung des Druckes geht mit der Pupillenverengung nicht parallel und oft bleibt der Druck niedriger, auch wenn die Pupille ihre normale Weite wieder erlangt hat. Die Pupillenverengung ist somit nicht die einzige Ursache der Herabsetzung des Druckes; es wurde auch durch Eserineinträuflungen der Druck an Augen, welche mit Aniridie behaftet waren, herabgesetzt. Was die Wirkung der Miotika auf den Druck glaukomkranker Augen betrifft, so erhellt aus den Untersuchungen B.s, daß das Eserin eine stärkere und längerdauernde druckherabsetzende Wirkung entfaltet, als das Pilokarpin und das Arekolin, obwohl das Pilokarpin eine geringere Miosis entfaltet, im Gegensatz zum Arekolin, welches auch in jenen Fällen die Pupille verengt, in

welchen durch Eserin keine Miosis erzielt worden ist. Bei der druckherabsetzenden Wirkung der Miotika spielen die Veränderungen der Gefäße eine große Rolle und durch das Eserin bewirkt man auch am iridektomierten Auge eine Herabsetzung des intraokularen Druckes, die durch die Kontraktion der Gefäße erklärt werden kann. Nicht immer beobachtet man bei der Herabsetzung des Druckes ein Tieferwerden der vorderen Kammer. Die wiederholte Einträuflung des Eserins bewirkt eine länger dauernde und stärkere Druckherabsetzung beim chronischen Glaukom; jedoch beobachtet man, daß das Auge sich an die Wirkung des Eserins gewöhnt, was aber nicht in allen Fällen eintritt. In gewissen Fällen von chronischem, entzündlichem oder nicht entzündlichem Glaukom beobachtet man nach wiederholten Parazentesen eine Herabsetzung des Druckes, die einige Tage lang anhält. Die Dauer dieser Druckherabsetzung ist verschieden; in manchen Fällen etwas länger als jene, welche durch bloße Eserineinträuflung erzielt wird; über die Einwirkung der Iridektomie und Sklerekto-Iridektomie nach Lagrange auf den intraokulären Druck kann Verf. nichts Bestimmtes aussagen, da seine Beobachtungen sich auf wenige Fälle beschränken, die sich bald der Behandlung entzogen. In mehreren Tabellen sind zum Schlusse die Ergebnisse der tonometrischen Untersuchungen übersichtlich zusammengestellt.

Oblath, Trieste].

[Van Gelder (11) hat nach manometrischer Kontrolle und klinischer Verwendung den Schiötz'schen **Tonometer** als ein zuverlässiges Instrument befunden. Die erste Kurve, welche Schiötz für den Zusammenhang zwischen angezeigtem Wert und intraokularem Druck publiziert hat, scheint Verf. der Wirklichkeit am meisten zu entsprechen. In einer Reihe schnell wiederholter Ablesungen sah Verf. den Druck immer niedriger werden in normalen Augen, dagegen sich gleich bleiben in für Glaukom prädisponierten Augen: Mit dem Tonometer kann man also die Glaukom-Prädisposition diagnostizieren. Gleich wie Weiß meint Verf., daß es im Auge keinen Lymphstrom gäbe, ohne jedoch neue Gründe beizubringen.

Schoute].

Vor einer Ueberschätzung der Genauigkeit der absoluten mit dem Tonometer gefundenen Druckwerte warnt Wessely (43), da das Instrument am Leichenauge geeicht ist und die Elastizität der Kornea sich post mortem ändert, ferner die Elastizität der Sklera bei den einzelnen Individuen eine verschiedene ist. Das Tierexperiment ergibt bei **graphischer Registrierung** eine vollständige Abhängigkeit des

Augendrucks von Blutdruck, es sei denn, daß die Blutdruckänderung durch eine periphere Gefäßkaliberänderung bedingt wird und diese im Auge die Blutdruckwirkung überkompensiert. So gibt sich z. B. die gefäßerweiternde Wirkung des Amylnitrits, der Antipyretika und des Koffeins in einem Anstieg der Augendruckkurve bei absinkendem Blutdruck zu erkennen. Solche Mittel können daher wohl gelegentlich einmal einen Glaukomanfall auslösen. Das Eserin ruft am Kaninchenauge eine vorübergehende Druckerhöhung um 10 bis 15 mm hervor, die von einer Eiweißvermehrung im Kammerwasser begleitet ist. Die Kurve des menschlichen Auges läßt ebenso wie die der Versuchstiere jede einzelne Pulsschwankung erkennen.

III. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

1. Zeitschriften, Kongress-, Gesellschafts- und Literaturberichte *).

1) Archiv, Albrecht v. Graefe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Fuchs, Leber, Sattler und Wagenmann. Redigiert von Leber und Wagenmann. Bd. LXXVIII, LXXIX, LXXX. Heft 1 u. 2. Leipzig, W. Engelmann.
2) Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache, herausgegeben von H. Knapp, R. Greeff, Carl Heß, redigiert von Heß. Für den Literaturbericht C. Horstmann. Bd. 68, 69 und 70. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
3) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von Axenfeld und Uhthoff. XLIX. Jahrg. Bd. I und II.
4) Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Bach, Dimmer, Haab, Krückmann, Kuhnt, Mellinger, v. Michel, Pagenstecher, Peters, Raehlmann, Salzmann, Schmidt-Rimpler, Silex, Stilling, Uhthoff, Vossius, redigiert von Kuhnt und v. Michel. Bd. XXV und XXVI. Berlin, S. Karger.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXXV. Jahrg. Leipzig, Veit u. Comp.
6) Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. XIV. Jahrg. Dresden-Blasewitz. Bleyl und Kaemmerer.
7) Beiträge zur Augenheilkunde. Herausgegeben von Deutschmann. Heft 77, 78 und 79. Hamburg und Leipzig, Voß.
8) Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde, herausgegeben von Vossius. Halle a./S. C. Marhold.
9) Annales d'Oculistique, fondées par Cunier et continuées par Warlomont, publiées par les docteurs Morax, Sulzer et Valude. T. CXLV et CXLVI. O. Doin. Paris.
10) Archives d'Ophtalmologie, fondées par Panas, Landolt,

*) Die Abschnitte 1, 2, 3 und 4 sind von der Redaktion zusammengestellt.

Poncet, publiées par De Lapersonne, Landolt, Badal, Lagrange, avec le concours de Nuël et Van Duyse. Secrétaire de la rédaction: Terrien. T. XXXI. Paris, O. Doin.

11) Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analytique, critique, fondé par Dor et E. Meyer, dirigé par Dor, Rollet et Truc. T. XXX. Paris, Masson et Cie.

12) Recueil d'Ophtalmologie, fondé par X. Galezowski, publié avec le concours de MM. Tscherning, Lagrange, Armaignac, Yvert, Frenkel, Fage, Antonelli, Koenig, paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Rounaux. XXXIII. Paris, F. Alcan.

13) La Clinique Ophtalmologique, dirigé par Jocqs, Darier, L. Dor. XVII. Paris, Rue Buffault.

14) L'Ophtalmologie Provinciale, Éditeurs: Chevalier, Cosse et Motais. Tours.

15) The Ophthalmoscope, a monthly review of current ophthalmology. Editor: Sydney Stephenson. Sub-Editor: Ernest Thomson. Vol. IX. London, Pulman and Sons.

16) The Ophthalmic Review, edited by J. B. Lawford. Vol. XXX. London, Sherratt and Hughes.

17) Archives of Ophthalmology, Vol. XL in 6 Heften, edited by Knapp, C. Heß, Holden. New-York, G. F. Putnam's Sons.

18) The American Journal of Ophthalmology, edited by Alt. Vol. XXVIII. Published by the editor. St. Louis.

19) The Ophthalmic Record, edited by Wood, Savage, de Schweinitz, Weeks, Jackson, Würdemann, Hopkins, Gifford, Allport, Woodruff, Editorial Secretary. Vol. XX. Chicago.

20) Annals of Ophthalmology and Otology. Editors: Wood and Hardie. St. Louis. Vol. XIX.

21) The Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. Chisolm and Winslor editors. Published quarterly. Vol. XVI.

22) Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino ora diretti dai Dottori Guaita e Rampoldi. Segretario capo: Bietti, Segretarii Casali e Cattaneo. Anno XL. Successori Bizzoni. Pavia.

23) Archivio di Ottalmologia, Giornale mensile, diretto dal Dr. Angelucci. Anno XVIII. ed XIX. Fasc. 1—4. Tip., Sangioverinese Pasquale Rocco. S. Giovanni a Peduccio (Napoli).

24) Bolletino d'Oculistica. XXXIII. Firenze.

25) La Clinica Oculistica, periodico mensile per i medici pratici, redatto dal Prof. Cirincione. Segretario di redazione: Dr. Calderaro. Palermo.

26) Il Progresso Ottalmologico periodico mensile diretto dal Prof. C. Addario. Palermo.

27) Rivista di Tiflologia e di Igiene oculare, diretto dal Dott. Neuschüler. Roma. VII.

28) Rivista Italiana di Ottalmologia. Sotto la direzione dei pro-

fessori O. Parisotti di Roma, A. Antonelli di Parigi. Segretari di redazioni dott. Antonio Cella, dott. Giuseppe Grilli. Roma.

29) Anales de Oftalmologia. Revista mensual latino-americana. Direktor: M. Uribe Troncoso. T. XIV. Número 1—6.

30) Archivos de Oftalmologia hispano-mexicanos. Secretario de Redacione: Marquez. Madrid.

31) Westnik Ophthalmologii (Der ophthalmologische Bote). XXVII. Jahrgang. Kiew.

32) Postep okulistyczny (Der Fortschritt auf dem Gebiete der Augenheilkunde), herausgegeben von Wicherkiewicz in Krakau. XIII. Jahrgang.

33) Szemészet, 48. Jahrg. Red. E. v. Grósz. Beiblatt des „Orvosi Hetilap". Budapest.

34) Szemészeti Lapok, 9. Jahrg. Red. Goldzieher. Beiblatt der „Budapesti Orvosi Ujság". Budapest.

35) Japanische ophthalmologische Zeitschrift. „Nippon Gankasaski."

36) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Redaktion: v. Michel. 41. Jahrg. Bericht für das Jahr 1910. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung.

37) Année Ophtalmologique 1911—1912, dirigée par Leprince. Paris, Maloine.

38) The Medical Annual, John Wright & Sons, Bristol. (Ophthalmology by Hugh Thompson and Yearsley).

39) The Ophthalmic Year Book for 1911. By Jackson, de Schweinitz, and Schneidemann. Vol. VIII. The Herrick Book and Stationary Co. Denver. Colorado.

40) Bericht über die 37. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

41) Verhandlungen der ophth. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1910/11. (Aus: Zeitschr. f. Augenheilk.). Berlin, Karger.

42) Verhandlungen der Berliner Ophth. Gesellschaft in dem Jahre 1910, herausgegeben von dem Vorstand der Gesellschaft. Leipzig, Veit u. Comp. 1911.

43) Bulletins et mémoires de la Société Française d'Ophtalmologie. 28. année. Paris, Steinheil.

44) — de la Société Belge d'Ophtalmologie. Nr. 31. Bruxelles, Imprimerie Severeyns. Nr. 32. Gand. Ad. Hoste.

45) Transactions of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. Vol. XXXI. London, J. and A. Churchill.

46) Transactions of the American Ophthalmological Society. Forty-sixth. Annual Meeting. Vol. XIII. Philadelphia.

47) Förhandlingar vid Svenska Oegonläkareföreningens. Stockholm. (Sitzungsbericht d. IV. Jahresvers. d. schwed. augenärztl. Vereins). Beilage Hygiea 1911.

48) Sitzungsbericht der IV. Versammlung der Nordischen Ophthalmologen. Helsingfors, Finska Läkaresällskapets Handlinger Bd. LIII. Nr. 7, 1911.

49) Forhandlinger i det oftalmologiske Selskab i København 1910—11. XI. Aargang. (Verhandlungen der ophthalm. Ges. z. Kopenhagen, XI. Jg.) Jacob Lund. Kopenhagen.

50) Nordisk oftalmologisk Litteraturring 1911. III. Jahrg. Jacob Lund. Kopenhagen.

51) Berichte von Ophthalmologischen Gesellschaften und Ophthalmologischen Abteilungen allgemeiner ärztlicher Versammlungen finden sich in den periodisch erscheinenden deutschen und ausländischen ophthalmologischen Zeitschriften mit Ausnahme des v. Graefe'schen Archivs für Ophthalmologie. Zu nennen sind als 1. deutsche: Berliner Ophthalmologische Gesellschaft, Vereinigung Rheinisch-Westfälischer, sowie niedersächsischer und württembergischer Augenärzte, Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande, der Augenärzte Schlesiens und Posens, Sektion für Augenheilkunde der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, und als 2. ausländische: Wiener Ophthalmologische Gesellschaft, Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens, Société française d'Ophtalmologie, Société d'Ophtalmologie de Paris, Ophthalmological Society of the United Kingdom, Ophthalmologische Sektion der British Medical Association, amerikanische und italienische ophthalmologische Gesellschaft, belgische, niederländische, dänische, ungarische, spanisch-amerikanische, mexikanische, St. Petersburger, Moskauer und Odessaer ophthalmologische Gesellschaft, Gesellschaft polnischer Augenärzte in Warschau, ophthalmologische Sektion des XI. Kongresses polnischer Aerzte und Naturforscher in Krakau. Berichte über die zahlreichen amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaften sind vorzugsweise im Ophthalmic Record niedergelegt. Die amerikanischen Gesellschaften vereinigen mit der Augenheilkunde nicht selten noch eine andere medizinische Disziplin, wie im besonderen die Ohrenheilkunde, oder selbst mehrere Disziplinen.

52) Bericht, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im Jahre 1910. Von G. Abelsdorff, R. Greeff, C. Horstmann, Hummelsheim, Nicolai und R. Schweigger. Arch. f. Augenheilk. Bd. 70.

53) — über die deutsche und ausländische ophthalmologische Literatur. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. und XXVI.

54) Greeff, Augenkrankheiten. Virchow'sche Jahresber. über die Fortschritte und Leistungen in der gesamten Medizin. 46. Jahrg.

55) Bergemann, Dippe und Schoeler, Referate über ophthalm. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medizin.

56) Bibliographie, Arch. f. Augenheilk., Zeitschr. f. Augenheilk. und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

57) Index bibliographique. Recueil d'Opht.

58) Repertoire bibliographique. Annal. d'Oculist.

59) Revue bibliographique. Archiv. d'Opht.

60) Revista. Annali di Ottalmologia.

2. Hand- und Lehrbücher und gelegentliche Veröffentlichungen.

Referent: Prof. **Hethey**.

1) Adam, Précis de thérapeutique oculaire, édition française, traduit par Hahn. Hortola et Gettler, éditeurs. Paris.
2) —, Handbook of treatment for diseases of the eye. Rebmann. London.
3) Bach und Seefelder, Atlas der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. 1. Lieferung. Leipzig. W. Engelmann.
4) Bajardi, Atlas stéréoscopique de chirurgie oculaire. Paris. J. B. Baillère et fils.
5) Bumke, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. 2. Aufl. Jena. S. Fischer.
6) Clarke, Refraction of the eye. London: Baillière, Tindall & Co.
7) Collins and Mayou, Pathology and bacteriology, being a volume in an international system of ophthalmic practice. Edited by Walter L. Pyll. Philadelphia, P. Blakiston's Son & Co.
8) Darier, Therapeuties. Walter. Tyle ed. Philadelphia.
9) Elschnig, Die Funktionsprüfung der Augen für Studierende und Aerzte. 2. umgearbeitete Auflage. Leipzig und Wien, Fr. Deuticke.
10) — und Steinhard, Stereoskopischer medizinischer Atlas. Ophthalmologie. Leipzig, J. A. Barth.
11) Eversbusch. O., Behandlung der Erkrankungen des Auges (einschl. der Verletzungen und Geschwülste). Penzolt und Stintzing, Handb. d. ges. Therapie. G. Fischer, Jena.
12) Groenouw und Uhthoff, Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorganes. Graefe-Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilk. II. Aufl. W. Engelmann.
13) Guttmann, Spezielle Diagnostik und Therapie in kurzer Darstellung mit Berücksichtigung aller Zweige der praktischen Medizin. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
14) Halben, Die Kopulation der Netzhaut mit der Aderhaut durch Kontaktverbindung zwischen Sinnesepithel und Pigmentepithel. Berlin. S. Karger.
15) Hartridge, The refraction of the eye. Fifteenth edition. J. A. Churchill.
16) —, Golden rules of ophthalmic practice. Bristol. John Wright u. Sons.
17) Heim, Lehrbuch der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre. Vierte, vollständig umgearbeitete Aufl. Stuttgart, Friedr. Enke. 1911.
18) Helmholtz, v., Handbuch der physiologischen Optik. 2. Band. (Die Lehre von den Gesichtsempfindungen, herausgegeben von W. Nagel und J. v. Kries). Leipzig und Hamburg. L. Voß.
19) Hering, Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn. Graefe-Saemisch-Heß, Handb. d. ges. Augenheilk. Zweite, neubearbeitete Auflage. Leipzig, W. Engelmann.

20) Heß, C., Pathologie und Therapie des Linsensystems. Graefe-Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilk. Dritte, neubearbeitete Auflage.

21) Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde. Graefe-Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilk. 2. neubearb. Aufl. 202. bis 204. Lief., 213. bis 218. Lief.

22) Johnson and Head, A pocket atlas and text book of the fundus oculi, with note and drawing book. London, Adlers & Sons.

23) Leprince, Précis d'électrothérapie et de radiothérapie oculaires. Librairie médicale et scientifique Jules Bousset. Paris.

24) Mulder, M. E., Bibliotheca ophthalmologica der inrichting voor ovglijders te Groningen (Katalog der Bibliothek der Augenklinik Groningen). Groningen bei P. Noordhoff.

25) Rohr, v., Die Brille als optisches Instrument. Handbuch der ges. Augenheilk. v. Graefe-Saemisch-Heß. 2. Aufl. Anhang. Leipzig. W. Engelmann.

26*) Scholtz, K., Praktische Augenheilkunde. Für Aerzte und Studierende. Budapest. Franklin társulat, 1911. (ungarisch). (Ein sehr systematisches, praktisches, gut eingeteiltes Kompendium mit 128 Bildern und im Umfange von 21 Bogen).

27) Scott, K., Refraction and visual acuity. London. Rebmann. Limited.

28) Straub, M., Leerboek der oogziehten. 2ᵉ druk. (Lehrbuch der Augenkrankheiten. 2. Auflage). Leiden. S. van Doesburgh.

29) Uhthoff, Die Augenveränderungen bei den Erkrankungen des Gehirns. Handbuch der ges. Augenheilk. von Saemisch-Heß. 2. Aufl. W. Engelmann. Leipzig.

30) Wagenmann, Verletzungen der Augen mit besonderer Berücksichtigung der Unfallversicherung. 211. Lieferung. Graefe-Saemisch's Handb. d. Augenheilk. Leipzig, W. Engelmann.

31) Wessely, Neuere Fortschritte in der Augenheilkunde. Fortschritte der Deutschen Klinik. Bd. II. S. 359.

32) Zur Nedden, Anleitung zur Begutachtung von Unfällen des Auges. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

---

3. Biographisches, Geographisches.

Referent: Prof. **Hethey.**

1*) Albertotti, L'opera scientifica del Prof. Comm. Carlo Reymond nel campo dell' oftalmologia. (Biella, G. Testa).

2) Axenfeld, Julius v. Michel †. Nachruf. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 661.

3) —, Wilhelm Manz †. Münch. med. Wochenschr. S. 1313.

4) Bajardi, Necrologia del Prof. C. Reymond. Annali di Ottalm. p. 553.

5) —, Necrologia del Prof. G. Ravà. Ibid. p. 572.

6) Coppez, Les complications oculaires de la fièvre récurrente d'Afrique. Arch. d'Opht. XXXI. p. 353.

7) Eversbusch, A. v. Hippel zu seinem 70. Geburtstage. Münch. med. Wochenschr. S. 2276.
8) Hirschberg, Hermann Knapp †. Deutsche med. Wochenschr. S. 1179.
9) Logetschnikoff, † 6./19. März 1911. Nachruf Natanson. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 387.
10) Michel, v., †. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Aug. XV. S. 20.
11) Mooren-Denkmal, Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 123.
12) Nekrolog Knapp. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 1.
13) —, Julius von Michel. Ebd. LXX. S. 1.
14) —, v. Michel †. Von C. Adam. Medic. Klinik. Oktober.
15) —, Jul. v. Michel †. Von Kuhnt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. Heft 4.
16) —, v. Michel †. Von Helbron. Deutsche med. Wochenschr. S. 2047.
17) —, Julius v. Michel †. Nachruf von L. Bach. Berl. klin. Wochenschr. S. 1958.
18) —, Julius v. Michel †. Von J. Hirschberg. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
19) —, S. N. Logetschnikoff †. Von A. Natanson. Ebd. August.
20) —, Carlo Reymonds †. Von J. Hirschberg. Ebd. September.
21) —, Paul Chibrets †. Von J. Hirschberg. Ebd. September.
22) —, Wilhelm Manz. Nachruf von Axenfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 718.
23) —, Hermann Knapp. Nachruf von Uhthoff. Ebd. S. 725.
24) —, Henry Power. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 58.
25) —, Manz. Ebd. S. 120.
26) —, Kipp. Ebd. S. 122.
27) —, Königshöfer. Ebd.
28) —, Adolf Kraemer. Ebd.
29) —, Hermann Knapp. Von Hirschberg. Ebd. Mai.
30) —, Thomas Reid. Ebd. S. 155.
31) —, Oliver. Ebd. S. 156.
32) —, Connor. Ebd. S. 157.
33) —, Gradle. Ebd.
34) —, Hibbard. Ebd. S. 158.
35) —, Baker. Ebd.
36) —, O. Bruns. Ebd. S. 216.
37) —, Tatham Thompson. Ebd.
38) —, Stedmann Bull. Ebd.
39) —, Wilhelm Manz. Von Th. Axenfeld. Deutsche med. Wochenschr. S. 1317.
40) —, Henry Power. Ophth. Review. p. 65.
41) —, Hermann Knapp. Ophth. Record. p. 284.
42) —, Stedmann Bull. Ibid. p. 283.
43) —, Hermann Knapp. Americ. Journ. of Ophth. p. 156.
44) —, Carlo Reymond †. Nachruf von Gallenga. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 244.
45) Nécrologie: Reymond. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 496.

46) —, A. Tromseau. Ebd. XXX. p. 778.
47) —, Hermann Knapp. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 145.
48) —, Wilhelm Manz (1833—1911). Ebd. p. 147.
49) —, Jean-Baptiste-Paul-Louis Chibret. Ebd. p. 229.
50) —, Charles Reymond. Ebd. p. 309.
51) —, Dott. Corrado Salani. Annali di Ottalm. XL. p. 221.
52) —, Prof. Elvidio Gasparrini. Ibid.
53) —, Prof. Carlo Reymond von Guglianetti. Arch. d. Ottalm. Vol. XIX. fasc. 1.
54) —, A. Oliver. Annales de Oftalm. XIII. Num. 12.
55) Nordenson, Allvar Gullstrand. Allmänna svenska Läkartidningen. S. 922. (Personalia).
56*) Norman-Hansen, Oftalmologiska iakttagelser hos ett arktiskt folk. Sitzungsber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar Bd. LIII, Nr. 7.
57*) Shipp, Tropical diseases in their relation to the eye. (Unit. S. Naval med. Bull. Bd. 5 H. 3). Münch. med. Wochenschr. S. 2685.
58) Sisson, Recollections of a visit to Prof. Herman Snellen, Sr., with a Brief Biographical Sketch of His Life. Ophth. Record. p. 16.
59) Trousseau, (1856—1910). Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 161.
60) Vollert, Dem Andenken v. Michel's. Münch. med. Wochenschr. S. 2277.
61) Würdemann, Necrolog W. Calhuun. Ophthalmology. Vol. VII. p. 281.

[Reymond feierte im Jahre 1911 sein **fünfzigjähriges Jubiläum** als Universitätsprofessor und wurden aus diesem Anlasse sämtliche Arbeiten Reymond's in einem Bande gesammelt. Albertotti (1) schrieb die Vorrede dazu und gedenkt der wissenschaftlichen Tätigkeit seines Lehrers, berichtet über die Untersuchungen Reymond's, welche die Hemeralopie, den Torpor retinae, den Strabismus und das Sehen der Astigmatiker betreffen, sowie das Verhältnis zwischen Akkommodation und Konvergenz bestimmen. A. bespricht ausführlich die von Reymond und Sperino ausgeführten Untersuchungen über den Vorteil der Punktion der vorderen Kammer bei verschiedenen Erkrankungen des Auges. Die Bedeutung Reymond's als Lehrer ersieht man aus der Anzahl (über 400) der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die aus seiner Schule hervorgingen.

Oblath, Trieste].

[Nach Norman-Hansen (56) hat das **Auge der Grönländer** schräge Lidspalte, Epikanthus, bläuliche Sklera, braune Iris. Sehschärfe 6/4 ist gewöhnlich; alle Refraktionsfehler kommen vor, auch die exzessive Myopie. Blendung mit Hyperämie und Hypersekretion ist gewöhnlich. Schneeblindheit entsteht nach dem Verf. immer

durch mechanische Ursachen (Schneesturm). Es findet sich bei dieser Krankheit immer eine Keratitis superficialis (in den vom Verf. untersuchten Fällen) Erfrierung des Auges gibt ein an Keratitis parenchymatosa erinnerndes Krankheitsbild mit sogar jahrelang andauernder Trübung der Hornhaut, die jedoch später wieder verschwindet. Pterygium ist gewöhnlich und wird mit dem Fangmesser weggenommen. Postoperative Blutungen treten im Auge der Grönländer verhältnismäßig häufig auf, eine Erscheinung, die auf Skorbut zurückzuführen ist. Trachom kommt nicht vor. Blindheitsfrequenz 3 p. m. Strabismus, Mikrophthalmus und Buphthalmus, sowie auch andere Mißbildungen des Auges finden sich verhältnismäßig häufig. (Degenerationszeichen). Fritz Ask].

Nach Shipp (57) kann auch das **Auge** bei bakteriellen, durch Schimmelpilze hervorgerufenen Protozoen- Wurm- und toxischen **Krankheiten** der **Tropen** in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Art der Beteiligung des Auges wird kurz behandelt; die eigentlichen Augenkrankheiten in den Tropen bleiben unberücksichtigt.

---

4. Kliniken, klinischer Unterricht, Kranken- und Blinden-Fürsorge.

Referent: Prof. Hethey.

1) Allport, Six weeks experience in some New York eye hospitals. Ophth. Record. p. 147.

2*) Bergmeister, Einiges aus der Tätigkeit des Augenarztes einer Blindenanstalt. Wien. med. Wochenschr. Nr. 32.

3) Blair, Preventable blindness. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 755.

4*) Cheatham, Preventable blindness. Kentucky med. Journ. July.

5*) Eliasberg, Zur Mitteilung von Dr. Kubli: Darf man den Erblindenden die Wahrheit sagen? Westn. Opht. S. 432.

6*) Fumagalli, La nuova sezione oculistica dell' ospedale maggiore di Vercelli. (Tipografia Cooperativa Vercelli).

7*) Heßberg, Die Augenklinik der Städtischen Krankenanstalten in Essen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 520. (Nach modernen Grundsätzen mit einer Summe von 152 747 Mark errichteter Neubau mit 41 resp. 50 Krankenbetten, der einen Flächenraum von 613 qm bei 7998 cbm umbautem Raum bedeckt).

8*) Peretz, Considérations sur les causes et la fréquence de la cécité chez les enfants égyptiens au Caire. Annal. d'Oculist. CX. LV. p. 287.

9) Schmidt-Rimpler, Zur Gründung der Universitäts-Augenkliniken in Marburg und Berlin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 727.

10*) Silberstern, Gesundheitsverhältnisse der Jugendblinden und eine eigenartige Krankheitsform (Nierenaffektion familiär Amaurotischer). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 40.
11*) Weiß, K. E., Schreibmaschinen für Blinde. Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Aug. XIV. S. 391.
12*) Westhoff, Het tienjarig bestaan van de vereeniging voor blinden in Nederlandsch Ost-Indie. — Batavia, Java'sche Buchhandlung.

[Fumagalli (6) beschreibt eingehend die **Einrichtung** der **neuen Augenabteilung** des Krankenhauses in **Vercelli** und erstattet den Bericht über die zweijährige Tätigkeit derselben. Einige klinisch interessante Fälle werden erörtert. Oblath, Trieste].

[Eliasberg (5) vertritt den Standpunkt, daß man reichen Patienten wohl ihre bevorstehende **Erblindung verschweigen** kann, während der Mittellose aufgeklärt werden müßte, um einen neuen Beruf zu erlernen, solange noch Reste von Sehvermögen vorhanden sind. Auch Patienten mit beginnender Katarakt verheimlicht E. diese Tatsache, bis fast zu ihrer Erblindung.

Werncke, Odessa].

Bergmeister (2) verlangt die möglichste Durchführung eines Schreib- und Leseunterrichtes in den Blindenanstalten. Man darf nicht außer acht lassen, daß ein großer Unterschied besteht zwischen Erblindung in wissenschaftlichem und sozialem Sinne. Eine Reihe von „blinden" Kindern finden sich in den Blindenanstalten, bei denen durch geeignete operative Behandlung eine Besserung ev. bis zur Berufsfähigkeit erzielt werden kann. Günstige Erfolge bieten beispielsweise die Fälle von angeborenem Staar mit normaler Projektion, selbst wenn es sich schon um ältere Kinder handelt. Bei Säuglingen und jüngeren Kindern ist in solchem Falle die Diszission, bei älteren die Linearextraktion angezeigt. Die nach der Entfernung der Linse nicht selten auftretende, sich schleichend entwickelnde Form des Sekundärglaukomes, kenntlich an dem zeitweise Mattwerden der Hornhaut, ist nach genauer Indikationsstellung durch sorgfältiges Tonometrieren (Schiötz) operativ zu bekämpfen. Nicht selten gelingt es auch dem Anstaltsarzt, das Auftreten einer sympathischen Entzündung im Anschluß an eine Verletzung des erblindeten Auges (Glassplitterverletzung durch Zerbrechen einer Prothese) zu verhindern. Es gehört daher zur **Tätigkeit** des **Augenarztes** an einer **Blindenanstalt**, zur Verhütung bezw. zur Bekämpfung aller dieser Komplikationen mindestens einmal monatlich eine ärztliche Untersuchung aller Patienten durchzuführen.

Silberstern's (10) Erfahrungen über den **Gesundheitszustand**

von 100 **Jugendblinden** während der letzten 10 Jahre ergaben den Schluß, daß die Gesundheitsverhältnisse dieser Armen nicht als günstig bezeichnet werden können. Schon die Ursachen der Blindheit können oft den Gesundheitszustand der Kranken ungünstig beeinflussen (Gehirnhautentzündung, Heredität usw.), dabei ist von äußeren Verletzungen abgesehen. In fünf Fällen von angeborener Erblindung (viermal familiäre Sehnervenatrophie, einmal angeborener grauer Star) fanden sich spastische Erscheinungen verbunden mit chronischer Nephritis. In 30% bestanden Zeichen vorausgegangener Tuberkuloseinfektion. Das Auge ist nicht nur Hüter der körperlichen Sicherheit, sondern auch ein Kontrollorgan der Gesundheit; deswegen ist es Blinden oft unmöglich frühzeitig ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Peretz's (8) Untersuchungen über die **Ursachen** und **Häufigkeit** der **Erblindung** von Kindern in **Aegypten** (5465 Fälle, darunter 86 % Säuglinge und Kinder niederen Alters) ergaben, daß die Blindheit unter den ärmeren Bevölkerungsklassen recht häufig ist. Die meisten haben ihr Sehvermögen durch eine gonorrhoische Infektion der Bindehaut verloren (21 %); von 100 gonorrhoisch Infizierten waren 70 während des ersten, 28 zwischen erstem und zweitem, eine verschwindende Anzahl zwischen fünftem und sechstem Lebensjahr erblindet. In der Hälfte der Fälle wäre die Erblindung sicher zu verhindern gewesen. Die gonorrhoische Bindehautentzündung der Neugeborenen, die Körnerkrankheit, sowie die Blattern liefern einen viel geringeren Prozentsatz: die Blattern nehmen dank des eingeführten Impfzwanges stetig ab, die Granulose tritt im kindlichen Alter nicht in so deletärer Form auf, die Blennorrhoea neonatorum findet sich in Aegypten äußerst selten. Im ganzen sah er nur fünf Fälle, d. i. 1/00, bei denen die Kokken zudem noch eine geringe Virulenz aufwiesen.

Cheatham (4) erörtert die Frage, auf welche Weise eine **Herabsetzung** der Zahl der **Erblindungen** erreicht werden könne unter spezieller Berücksichtigung der Augenentzündung der Neugeborenen, sowie der Körnerkrankheit. Schon der Credé allein habe einen günstigen Einfluß ausgeübt. Jede Augenentzündung der Neugeborenen sei so zu behandeln, als ob sie gonorrhoischen Ursprunges sei. Er gibt eine genaue Beschreibung der von ihm geübten Behandlungsmethode. Weiterhin bespricht er in ausführlicher Weise Diagnose und Verlauf des Trachoms, ohne jedoch auf die Therapie näher einzugehen.

Weiß (11) hält die **Schreibmaschine**, die Schrift für Sehende schreibt, für eines der wichtigsten Hilfsmittel für **Blinde** und Schwachsichtige namentlich der gebildeten Stände, einerseits um in Fühlung mit seiner Umwelt zu kommen, andererseits auch um sich ev. einen größeren oder geringeren Nebenverdienst verschaffen zu können. Dabei ist es nicht einmal erforderlich, daß die Tasten Zeichen der Blindenschrift tragen, schon aus praktischen Gründen (Billigkeit beim An- bezw. Verkauf) ist es vorteilhafter, eine gewöhnliche Schreibmaschine, wie sie auch vom Sehenden gebraucht wird, anzuschaffen. Zwei Punkte sind dabei zu berücksichtigen: Die Schreibmaschine muß eine Tastatur (kein Typenrad) besitzen und die Einfärbung muß mittelst eines Farbbandes geschehen. Zur Erlernung des Schreibens ist es notwendig, daß der Blinde sich die einzelnen Reihen der Klaviatur von vorn und hinten, von oben und unten einprägt, so daß er von jeder Taste aus jede beliebige andere finden kann. Um dem Blinden eine möglichst selbständige Bedienung der Maschine zu ermöglichen muß die Papier- und Schlittenführung möglichst einfach sein. Die Reinigung der Typen usw. muß allerdings ein Sehender ausführen. Geeignet sind alle Systeme, die obigen Anforderungen entsprechen.

---

5. Geschichtliches.

Referent: Dr. **Wokenius**, Erfurt.

1*) Bantle, Die Dissertation Johann Friedrich Reichenbach's über eine neue Operationsmethode der Pupillen-Verwachsung 1767. Inaug.-Diss. Tübingen 1911.

2*) Baslini, Occhiali con astuccio del secolo XVII. La Clinica Oculist. Anno XII. Marzo.

3*) Greeff, Demonstration alter Starnadeln. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1369.

4) Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde. Graefe-Saemisch' Handb. d. ges. Augenheilk. 2. neubearb. Aufl. 202. bis 204. Lief. [Fortsetzung, umfaßt den sechsten Abschnitt: Fortschritte der theoretischen Augenheilkunde und ihrer Hilfswissenschaften im 18. Jahrhundert, sowie den siebenten Abschnitt: Die Augenheilkunde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (die Schulen der Augenheilkunde an den Universitäten Oesterreichs und Ungarns, insbesondere die Wiener, Prager und Grazer Schule)].

5) —, Geschichte der Augenheilkunde. Graefe-Saemisch' Handb. d. ges. Augenheilk. 2. neubearb. Aufl. 213. bis 218. Lief. (Fortsetzung, umfaßt den achten Abschnitt: Deutschlands Augenärzte von 1800—1850).

6*) Meyer-Steineg, Chirurgisches und Ophthalmologisches aus der Antike. (Naturw.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 985. (Der Vortrag bezog sich u. a. auf Reklination und Diszission des Stars und auf die Entropiumoperation in der Alexandrinischen Epoche der Medizin — etwa 4. u. 3. vorchr. Jahrhundert —).

7*) Nicolai, Einiges über die Augenheilkunde der alten Aegypter. (Berlin. militärärztl. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1370.

8) Preuß, Biblisch-talmudische Medizin. Berlin. S. Karger.

9*) Prüfer und Meyerhof, Die angebliche Augenheilkunde des Tâbit ibn Qurra. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 4 u. 38.

10) Schmidt-Rimpler, Zur Gründung der Universitäts-Augenkliniken in Marburg und Berlin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 727.

Prüfer und Meyerhof (9) war es gelungen unter einigen alten **arabischen augenärztlichen Handschriften** eine solche des **Tâbit b. Qurra** aufzufinden, von deren Vorhandensein wir bisher nur durch die Untersuchungen von Hirschberg, Lippert und Mittwoch aus wenigen Zitaten in späteren arabischen Schriften über Augenheilkunde unsichere Kenntnis hatten. Schon Hirschberg hatte Zweifel über die Herkunft dieser Zitate geäußert und die Vermutung ausgesprochen, daß sie nur einer späteren verbesserten Ausgabe des dem Tâbit b. Qurra zugeschriebenen „Buches über den Seher und das Sehen" entlehnt sein könnten. In der von P. und M. gefundenen Handschrift (datiert von 1197 u. Z.) scheinen wir nun den wirklichen (teilweisen) Text dieses bisher rätselhaften Buches vor uns zu haben. Auf Grund eines genauen Studiums derselben kommen die Genannten zu dem Urteil, daß dieses angebliche Werk des Tâbit b. Qurra das Plagiat eines späteren Kompilators (des „Pseudo-Tâbit") ist, der, wie auch Hirschberg anzunehmen geneigt ist, es nur mit dem berühmten Namen des großen Mathematikers, Astronomen, Philosophen und Arztes Tâbit unberechtigt schmückte. Der Text ist zum großen Teil mit unwesentlichen Aenderungen und Zusätzen dem originellen „Buch der Auswahl der Augenkrankheiten" des 'Ammâr al Mausilî entnommen. Auf Tâbit selbst gehen vielleicht zwei auf die Augenheilkunde bezügliche — an sich unbedeutende — Zitate zurück, die P. und M. in der Handschrift des persischen Arztes al-Qumrî (aus dem 10. Jahrhundert u. Z.) nachweisen.

Bantle (1) gibt eine Uebersetzung der Dissertation des würtembergischen Leibchirurgen Reichenbach, soweit der Inhalt für die **Geschichte** der **Pupillenbildung** und der **Staroperation** von Interesse erscheint. Wir erfahren daraus, daß Reichenbach als

einer der ersten die Eröffnung der verwachsenen Pupille von vorn nach Anlegung eines Hornhautlappenschnittes versucht, bezw. angegeben hat. Die Starausziehung selbst übte er nach der von de la Faye verbesserten Daviel'schen Methode. Im übrigen werden noch biographische Notizen über R. gebracht, woraus seine mehrfachen Beziehungen zur Schiller'schen Familie hervorgehoben sein mögen.

Greeff (3) demonstrierte aus seiner reichen Sammlung historisch-ophthalmologischer Altertümer verschiedene interessante **alte Instrumente**: Starnadeln von Bartisch und Helling, Instrumente von Palluzzi und des Japaners Gensoki Halu, ferner die Operationsbestecke von Rust, Jüngken und v. Graefe. Auch die alten ophthalmologischen Utensilien aus Aegypten (Büchsen für Schminke, Stäbchen, Schminktafeln, in Stein geschnittene Augen usw.), deren Demonstration den Vortrag Nicolai's (7) begleitete, entstammten der gleichen Sammlung.

[Baslini (2) beschreibt ein Paar **Augengläser** des **XVII. Jahrhunderts**. Das Etui besteht aus einem massiven harten Holzstücke, auf welchem zwei Kreise mit Sternfiguren und ein Kelch eingeschnitten sind. Die Kreise stellen wahrscheinlich das Augenglas dar, während der Kelch bezeichnet, daß die Gläser einem Priester gehörten. Die grobe Fassung aus Eisen enthält Konvexlinsen von zwei Dioptrien. Oblath, Trieste].

---

6. Hygiene des Auges.

Referent: Prof. **Hethey.**

1*) Ask, Från III internationella skolhygieniska kongressen i Paris 1910. Hygienisk Tidskrift. Bd. IV, 1.

2) Best, Die Ophthalmologie in der Dresdener Internationalen Hygieneausstellung. Münch. med. Wochenschr. S. 1569.

3*) Blake, Good eyesight for automobil drivers. Dietetic and hygienic Gazette.

4*) Carter, Learning to use light. Technical World Magazine Nov. [Enthält eine Reihe von Gesichtspunkten, die man seiner Ansicht nach nicht unberücksichtigt lassen darf, wenn man die künstliche Beleuchtung in öffentlichen Räumen (Theater) zweckentsprechend einrichten will].

5*) Deutsche oder lateinische Schrift? Die Umschau. Nr. 21.

6*) Ein Wort über Schrift und Schriftzeichen. S.-A. aus „Die Volksschule". (Verf. verlangt die Erhaltung der eckigen Kurrentschrift).

7) Erziehung, Die, des Auges. Der Unterricht im Zeichnen an den

höheren Schulen Preußens in seiner gegenwärtigen Gestalt. Verlag Dürer-Haus Berlin.
8*) Hastings, Artificial lighting of hospitals. The Illuminating Engineer. Nov.
9*) Koelsch, Der Augenschutz in Glashütten. Münch. med. Wochenschr. S. 462.
10) Löhlein, Hygiene des Auges. Würzburg, Kabitzsch.
11) Lorand, Die rationelle Ernährungsweise. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt.
12) Possek, Therapeutische Technik und Pflege bei Augenkrankheiten. Stuttgart. Ferd. Enke.
13) Quint, Die Krankheiten des Auges und ihre Pflege im Kindesalter. „Das Kind". 2. Aufl. I. Bd.
14) Soennecken, Der Werdegang unserer Schrift. Bonn. (Selbstverlag).
15*) Sorger, Zur Statistik der Refraktionsanomalien, speziell der Kurzsichtigkeit, an den Mittelschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege XXIV. Jahrgang. S. 334.
16*) Toldt, A., Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 27.
17*) Truc et Chavernac, Hygiène oculaire et inspection des écoles. Maloine, éditeur, Paris. (III. Auflage, vermehrt um das Kapitel: Steil- oder Schrägschrift).
18*) Williams, Observations on the effect of the light of the mercury-vapor-lamp on the eye. Electrical world. Sept. 2.

Blake (3) bemängelt das Fehlen einer gesetzlichen Vorschrift über das **Sehvermögen** der **Automobilführer.** Ebenso wie von den Lokomotivführern müsse man auch von den Chauffeuren, die viel größere Schwierigkeiten zu überwinden hätten und stets auf dem „Qui vive" sein müßten, ein gutes Sehvermögen verlangen. Es gebe keinen einzigen Staat in der Union, in dem von einem Autoführer eine bessere Sehschärfe als $^1/_2$ der normalen verlangt werde. Z. Zt. beruhe der einzige Schutz auf der Weigerung der Versicherungsgesellschaften, mit Chauffeuren mit mangelhaftem Sehvermögen Versicherungen abzuschließen. Die gesetzliche Erlaubnis zum Automobilfahren dürfe ohne ein Zeugnis, daß das nötige Sehvermögen vorhanden sei, nicht gegeben werden.

Nach Hastings (8) hat man bei der Anlage der **künstlichen Beleuchtung** in **Krankenhäusern** vor allem darauf zu achten, daß jede Blendung, speziell in den Räumen, in welchen die Kranken eine liegende Stellung einzunehmen gezwungen sind, vermieden wird. Keine Lampe darf so angebracht sein, daß der Kranke direkt ins Licht sieht, andererseits darf auch die Lichtquelle nicht so stark abgeblendet sein, daß ein großer Teil des Lichtes verloren geht. Exzessive Beleuchtung und zu greller Kontrast zwischen Licht und Schatten sind ebenso nachteilig wie zu schwaches Licht, durch welches

das Auge überanstrengt wird. Man hat zu unterscheiden zwischen allgemeiner und lokaler Beleuchtung; erstere braucht nur so stark zu sein, daß sie ein deutliches Sehen im Krankenraum ermöglicht, letztere wird am besten am Kopfende des Bettes in genügender Entfernung vom Kopf des Patienten angebracht, um Erhitzung zu vermeiden. Für den Operationsraum ist möglichst intensives Licht notwendig, das man entweder auf direktem Wege erhält, wobei die Lichtquelle wie im Theater hoch angebracht sein darf, oder auch auf indirektem Wege. Indirektes Licht ist dem direkten sogar noch vorzuziehen, da es bei geschickter Anlage der Beleuchtungskörper dem Tageslicht am nächsten kommt.

Williams (18) untersuchte 28 Fälle, um die **Einwirkung** des **Quecksilberdampflichtes** auf das **Auge** festzustellen. Er prüfte Sehschärfe und Farbensinn, sowie den ophthalmoskopischen Befund. Trotz genauester Kontrolle konnte er bei keinem seiner Fälle eine Schädigung konstatieren, außer einer geringen vorübergehenden Farbenschwäche bei denjenigen, die am längsten bei dieser Beleuchtung gearbeitet hatten.

Im Hinblick auf die Tatsache, daß das Licht eines Glasofens unsichtbare Strahlen enthält, die vor allem auf die Linse schädlich einwirken, dagegen relativ frei ist von solchen, die das äußere Auge reizen, ergibt sich für Koelsch (9) die Forderung, daß die gemachten Erfahrungen in Technik und Industrie Beachtung finden und **Arbeiter** in **Glashütten Schutzbrillen** erhalten müssen, die sowohl die leuchtenden, wie auch die nichtleuchtenden Strahlen unschädlich machen. Die statistisch festgestellte Abneigung der Arbeiter gegen Schutzbrillen, Blenden usw. erklärt sich nur durch die ungeeigneten und störende Form der Brillen (besonders erforderlich ist ein guter Lüftungszwischenraum).

Sorger (15) untersuchte seit 1906 jährlich zweimal in regelmäßigen Zeitabständen unter möglichst gleichen Bedingungen — die Untersuchungen wurden von ein und derselben Person, in regelmäßigen Zwischenräumen, an ein und demselben Ort bei gleichmäßiger Beleuchtung vorgenommen — die Zöglinge des Studienseminars Münnerstadt; er gibt eine Zusammenstellung der gefundenen **Refraktionsanomalien** unter spezieller Berücksichtigung der **Kurzsichtigkeit**. 50 % aller Zöglinge waren kurzsichtig, nur 40 % besaßen normale Refraktion. Während der vierjährigen Beobachtungszeit konnte er bei den Schülern der I. Klasse nur in einem Falle eine Zunahme der Kurzsichtigkeit um 1,0 Dioptrie feststellen, bei

den anderen betrug dieselbe nur $^1/_2$ Dioptrie bezw. kam dem ersten Untersuchungsbefunde gleich. Das gleiche Verhältnis fand sich in den übrigen Klassen. Selbst bei höhergradiger Kurzsichtigkeit war die Sehkraft fast durchweg normal. Im Gegensatz zu Römer und v. Hippel geht seine Ansicht dahin, daß das rasche Fortschreiten der Kurzsichtigkeit wohl hintangehalten resp. vermieden werden kann, wenn entsprechende hygienische Vorkehrungen wie in dem Seminar getroffen werden. Er gibt eine kurze Beschreibung derselben, soweit sie die Augenhygiene betreffen. Seiner Erfahrung nach wird das Entstehen und das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit hauptsächlich begünstigt durch das Tragen keiner oder falscher Korrektionsgläser, durch schlechte Beleuchtungsverhältnisse, ferner durch Mangel an regelmäßiger Abwechslung zwischen Studier- und Freizeit, sowie durch Mangel an körperlicher Uebung.

[Ask (1) berichtet über die Verhandlungen des **III. internationellen schulhygienischen Kongresses** (Paris 1910) und zwar über die der „11 section, première sous-section, hygiène de la vue dans les écoles". Einige vom Verf. ausgeführte Untersuchungen, die bisher noch nicht veröffentlicht sind, werden kurz erwähnt. Durch statistische Bearbeitung teils von eigenen teils von dem sehr reichhaltigen klinischen Materiale des Herrn Professor Löwegren hat A. gefunden, daß die Gefahr der Erblindung durch Myopie für die gebildeten Klassen nicht relativ höher ist. Außerdem ist die Sehschärfe bei den Gebildeten mit hochgradiger Kurzsichtigkeit fast immer weit besser als bei körperlich Arbeitenden mit gleich hoher Myopie. Die Myopie kommt nicht auffallend häufiger unter den „Kriegsuntauglichen" (mit 23 % M) als unter den „kriegstauglichen" Universitätsstudenten (mit 19 % M) vor, wie A. bei seinen Untersushungen von (etwa 300) Wehrpflichtigen Studenten gefunden hat. Fritz Ask].

Auf die Rundfrage der „Umschau" (5) an eine Reihe namhafter Augenärzte, welche **Schrift**, ob die **deutsche** oder die **lateinische** dem Auge zuträglicher sei, liefen 17 Antworten ein, von denen 15 für Einführung der lateinischen Schrift eintraten, während 2 sich für Beibehaltung der deutschen Schrift aussprachen.

Auf Grund der Beantwortung von 2/5 (21/50) der ausgesandten Fragebogen kommt Toldt (15) zu dem Ergebnis, daß in ganz Oesterreich kaum eine **Besserung** der Verhältnisse der **Blennorrhoe-Erkrankungen** am Ende des Jahrzehntes gegenüber den beim Beginn desselben festzustellen ist, wenigsten was die Augenkliniken, Gebär- und Findelanstalten betrifft. Interessant ist u. a. die Tat-

sache, daß in Wien die aus Gebärhäusern stammenden Fälle von Blennorrhoe bedeutend leichter verlaufen, als die aus Privathäusern in die Augenanstalten gebrachten. In allen geburtshilflichen Anstalten wird das Credé'sche Verfahren prophylaktisch angewandt, z. T. statt 2 % nur 1 % Argentum nitricum. Während Blennolenicet sich bei der Behandlung nicht bewährte, wird das 1—2 % Argentum aceticum (teuer!) empfohlen. Wünschenswert ist ferner behördliche Anzeigepflicht und Aufklärung der Bevölkerung in Wort und Schrift, ferner genaue, einheitliche statistische Erhebungen, besonders hinsichtlich der Ursache der Erblindung. Der Prozentsatz der unehelichen Kinder unter den Fällen von Blennorrhoe scheint ein sehr hoher zu sein.

---

7. Statistisches.

Referent: Hofrat Dr. **Karl Rhein**, Augenarzt in München.

1*) Adam, Statistisches, Klinisches und Anatomisches über das Glioma retinae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 330.
2*) Bericht, statistischer der Universitäts-Augenkliniken von Deutschland f. d. J. 1910.
3*) — der Universitäts-Augenkliniken von Oesterreich-Ungarn f. d. J. 1910.
4*) — der Universitäts-Augenkliniken der Schweiz f. d. J. 1910.
5*) — über die Augenabteilung des allgem. Krankenhauses in Lemberg f. d. J. 1911 von Prof. Dr. Machek.
6*) — über die Augenklinik von Prof. Dr. Paul Schröter in Leipzig im Jahre 1910.
7*) — statistischer, über die Augenabteilung im v. Hauner'schen Kinderspital in München über das Jahr 1911 von Hofrat Dr. Rhein.
8*) — über die Augenheilanstalt von Hofrat Dr. Rhein im Jahre 1911.
9*) —, 96. der Maximilians-Augenheilanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg im Jahre 1911 von Hofrat Dr. F. Giulini.
10*) — der Augenheilanstalt von Hofrat Dr. Mayr in Augsburg f. d. J. 1910 und 1911.
11*) — der Augenheilanstalt von Dr. J. Kayser in Amberg im Jahre 1911.
12*) — der Augenklinik von Hofrat Dr. Distler in Stuttgart (Augenheilanstalt für Unbemittelte) im Jahre 1911.
13*) — 19. über die Abteilung für Augenkranke im Landesspitale zu Laibach vom 1. I. bis 31. XII. 1911 von Primarius Dr. Emil Bock.
14*) — 16. der Augenabteilung der mährischen Landeskrankenanstalt zu Olmütz im Jahre 1911 von Primararzt Dr. Zirm.
15*) — 8. über die Augenabteilung im allgemeinen öffentlichen Krankenhause in Iglau 1911 erstattet von Ordinarius Dr. Maximilian Bondi.
16) — der Augenabteilung des Landeskrankenhauses in Klagenfurt im Jahre 1911 von Dr. O. Purtscher.

17*) — der kärntnerischen Landes-Wohltätigkeitsanstalten in Klagenfurt über die Jahre 1911. Klagenfurt. Selbstverlag.
18*) — über den Stand der Landesspitäler in Galizien für die Jahre 1909 und 1910. Lemberg 1911. (Polnisch).
19) — des k. k. Landessanitätsrates des Königreiches Galizien für die Jahre 1906 und 1907. Erschienen 1911. Lemberg im Staatsverlag. (Polnisch.)
20*) Blersch, Albert, Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Tübingen in den Jahren 1909 und 1910. Inaug.-Diss. Tübingen.
21*) Cohn, I. Jahresbericht der „Kinder-Augenheilanstalt". Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 15.
22*) Dimitriew, Bericht über eine Augenkolonne im Gouvernement Kasan. Westnik Ophth. p. 948.
23*) Dutoit, Bemerkungen zur Statistik der sympathischen Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 293.
24*) Eberle, Aug., Klinisch-statistischer Bericht über 466 Enukleationen des Auges. Inaug.-Diss. Tübingen. Verlag Franz Pietzker.
25*) Grignolo, Federigo, Rendiconto clinico statistico per il triennio 1907 bis 1910. Siena. Tipografia L. Lazzari. 1911.
26*) Guischard, Statistisches und Klinisches über Augenverletzungen bei Kindern. Inaug.-Diss. Rostock.
27*) Gunnufsen, Untersuchungen über Volksschulenmyopie in Christiania. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 400.
28*) Haas, H. K. de und A. Verwey, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1910.
29*) Hazewinkel und van Gluns, Inrichting voor ooglijders te s'Gravenhage. Verslag over 1910.
30*) Heßberg, Die Augenklinik der Städtischen Krankenanstalten in Essen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 520.
31*) Jahresbericht, 55., der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
32*) —, vierter, der Augenheilanstalt der Stadt Mülheim a. Rh. (Dr. Leonhard Stinnes-Stiftung für das Verwaltungsjahr 1910) von Dr. Stuelp.
33*) — der Augenabteilung des Krankenhauses in Lund über das Jahr 1910 von Prof. Dr. Dalén. Lund.
34*) —, dreißigster über das Albert-Charlottenheim. Heilanstalt f. arme Augenkranke aus der Provinz Brandenburg.
35*) Juda, Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1910.
36*) Meer, van der, Inrichting voor ooglijders te Maastricht. Verslag over 1910.
37*) Kovanic, Statistik der Blennorrhoe der Neugeborenen. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.
38*) Lafon, Etude statistique sur les corps étrangers professionnels de la cornée. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 294.
39*) Moll, van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1910.
40*) Morax, Le service ophtalmologique de l'hôpital Lariboisière. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 389.
41*) Mulder, Inrichting voor ooglijders te Groningen. Verslag over 1909.
42*) Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen uitgegeven me het

Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 51. Utrecht.

43*) Otschapowsky, Die Tätigkeit des Militär-Augenhospitals in Jekaterinodar im Jahre 1910. Westnik Ophth. p. 251.

44*) Piekema, Inrichting voor ooglijders te Arnhem. Verslag over 1910.

45*) Sanitätsbericht über die Kaiserl. Deutsche Marine. 1908—1909. Berlin. Mittler & Sohn.

46*) — über die Königl. Bayerische Armee für die Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1909. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des bayr. Kriegsministeriums. München.

47*) Saska, Statistische Angaben über das Trachom im Königgrätzer Bezirk. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 365.

48*) Snellen, Nederlandsch gasthuis voor ooglijders. Verslag over 1910.

49*) Sorger, Zur Statistik der Refraktionsanomalien, speziell der Kurzsichtigkeit an den Mittelschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege.

50*) Westhoff, Het tienjarig bestaan van de vereeniging voor blinden in Nederlandsch Ost-Indie. — Batavia, Java'sche Buchhandlung.

51*) —, Eerste jaarverslag van het Koningin-Wilhelmina-gasthuis voor ooglijders te Bandoeng. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie. T. L. Lief. 6.

Dem „Sanitäts-Bericht über die Königlich Bayerische Armee" (46) entnehmen wir über **Augenerkrankungen** folgende Daten: Der allgemeine Krankenzugang betrug bei einer Durchschnitts-Iststärke von 66906 Mann 31631 = 472,8 ‰ K., darunter 564 Augenkranke. Unter Gruppe VIII: Augenkrankheiten ist verzeichnet:

Bestand vom Vorjahre 15 Mann.

Zugang:	I. Korps	II. Korps	III. Korps	Armee
absolut	151	279	134	564
‰ K.	6,1	12,4	6,8	8,4
‰ M.	13,6	20,6	19,2	17,8

Abgang: dienstfähig 537 = 92,7 %, anderweitig 32 = 5,5 %. Bestand blieben 10. Durchschnittliche Behandlungsdauer 14,7 Tage.

Verlust infolge von Augenleiden absolut und in ‰ K.

	I. Korps	II. Korps	III. Korps	Armee
Dienstunbrauchbare mit Versorgung	8 = 0,32	4 = 0,18	6 = 0,30	18 = 0,27
Dienstunbrauchbare ohne Versorgung	—	3 = 0,13	—	3 = 0,04
insgesamt	8 = 0,32	7 = 0,31	6 = 0,30	21 = 0,31

Als Ursachen der Entlassung sind angegeben:

Krankheiten der Bindehaut	1 mal
„ der Hornhaut	2 „
„ der Regenbogenhaut	1 „
„ des Glaskörpers	1 „

Krankheiten der Aderhaut	3	mal
„ der Sehnerven u. d. Netzhaut	2	„
„ und Fehler des Brechungs- und Einstellungsvermögens	1	„
Augenverletzungen	10	„

Als dienstunbrauchbar ohne Versorgung wegen bereits vor der Einstellung bestandener Leiden wurden 116 Mann entlassen.

A) Uebertragbare Augenkrankheiten.

In Zugang kam 1 Mann beim II. Korps (Metz) wegen granulöser Bindehautentzündung, der nach 14 Behandlungstagen als dienstunbrauchbar entlassen wurde.

B) Nicht übertragbare Augenkrankheiten.

Bestand vom Vorjahre 15 Mann. Zugang in der Armee 563 Mann. Abgang: dienstfähig 537, anderweitig 31, verblieben 10.

1. Krankheiten der Lider, der Bindehaut, der Lederhaut und der Tränenwege. Zugang insgesamt 373 = 5,6 ‰ K. Abgang: dienstfähig 365, anderweitig 6.

2. Krankheiten der Augenmuskeln. Zugang 6. Abgang: dienstfähig 5, anderweitig 1.

3. Krankheiten der Hornhaut. Zugang 101 = 1,5 ‰ K. Abgang: dienstfähig 98 = 93,3 %, anderweitig 3, verblieben 4.

4. Krankheiten und Fehler der inneren Augenteile. Zugang 42 = 0,63 ‰ K. Abgang: dienstfähig 32, anderweitig 12.

5. Augenverletzungen ausschließlich durch Schuß. Bestand 6 Mann, Zugang 35 = 0,52 ‰ K. Abgang: dienstfähig 31, anderweitig 9, verblieben 1.

6. Andere Augenkrankheiten. Zugang 6. Abgang: dienstfähig 6.

Augenoperationen sind 2 verzeichnet, eine Enukleation und eine Exenteratio bulbi als Folgen einer Verletzung durch Lanzenstich und durch Hufschlag.

Cohn's (21) I. **Jahresbericht** der **„Kinder-Augenheilanstalt“** in Berlin umfaßt einen Zeitraum von fünf Vierteljahren (vom 3. Oktober 1909 bis 1. Januar 1911). In dieser Zeit wurden 189 Kinder im Alter von 1½ bis 15 Jahren in die Klinik aufgenommen, von diesen eine größere Zahl zu wiederholten Malen. Fast zwei Drittel aller Patienten wiesen skrofulöse Augenerkrankungen der verschiedensten Formen auf. — Mit Keratitis interstitialis kamen 14 Kinder zur Aufnahme; 13 davon hatten positive Wassermann'sche Reaktion.

Was die operative Tätigkeit betrifft, so wurden an 59 Kindern 105 verschiedene Operationen ausgeführt, darunter 29 Schieloperationen. Mit Katarakten wurden 3 Kinder behandelt, alle mit gutem Erfolg. Iridektomiert wurden 14 Augen, teils aus optischen Gründen, teils wegen Pupillarabschlusses. Tätowierungen von Hornhautflecken wurden 2 vorgenommen. In 2 Fällen von Phthisis bulbi wurde der druckempfindliche Bulbus entfernt. Kauterisationen bei Keratitis fascicularis und eiterigem Ulcus corneae wurden, zum Teil kombiniert mit Punktion der Vorderkammer, 11 mal vorgenommen, beiderseitige Lidspaltenerweiterung bei hochgradigem Blepharospasmus nur 10 mal. Verloren ging nur ein Auge durch Perforation eines Hornhautgeschwüres mit Linsen- und Glaskörpervorfall.

Heßberg (30) gibt in großen Zügen die Beschreibung der durch hochherzige Stiftung der Frau Direktor Minden entstandenen **Augenklinik** in **Essen,** in welcher Augenleidende aller Konfessionen Aufnahme finden. Die Anstalt zählt 38 Betten, davon 21 in der Kinder- und Frauenstation; 4 Waschräume mit je 4 Waschbecken, 4 Baderäume, 3 Teeküchen und 8 Aborte für Kranke.

[Aus dem Bericht über die **Landesspitäler** in **Galizien** (18) ist zu entnehmen, daß außer den zwei Augenkliniken noch drei besondere Augenabteilungen in den Landesspitälern vorhanden sind und zwar in Lemberg, Krakau und Rzeszow. Auf der Augenabteilung in Krakau wurden im J. 1908 397 Kranke, im J. 1909 404 mit 8731 und 9366 Verpflegstagen, behandelt. Machek].

[Grignolo (25) veröffentlicht die **Statistik** über die dreijährige Tätigkeit der Augenklinik der Universität Genua. (Professor Bajardi). Verf. bespricht ausführlich die Therapie des Trachoms und hebt namentlich die Vorteile der Massage der Bindehaut hervor, welche aber mit den anderen Behandlungsmethoden vergesellschaftet werden muß. Die Starextraktionen wurden fast alle mit Iridektomie und subkonjunktival ausgeführt. Die Bindehautbrücke verhindert zwar nicht den Irisvorfall, aber ist ein Verteidigungsmittel gegen Infektion. Die operativen Resultate bei einigen Fällen von angeborener Blepharoptosis und bei einem interessanten Sarkom der Tränendrüse werden erörtert und schließlich bespricht Verf. an der Hand einiger Fälle die chirurgische und orthoptische Behandlung des Strabismus.

Oblath, Trieste].

[Dimitriew (22) behandelte im Gouvernement **Kasan,** im kaspischen Kreise auf einer **Augenkolonie** (Sommer 1911) 1849

Augenkranke. Trachom 64%, Operationen 747. Davon 118 Trichiasis, 52 Kataraktextraktionen.

Otschapowsky (43) berichtet folgendes über die **Tätigkeit** des **Militäraugenhospitals in Jekaterinodar** (Kaukasus) im Jahre 1910: Im ganzen wurden 4911 Augenpatienten behandelt, davon 2108 Kosaken. Von den vielen Zahlen seien hier nur die wichtigsten erwähnt. Trachom war im ganzen ca. 20% vorhanden, unter den Kosaken 25%, in einigen Gebieten sogar 30%; auch unter den Gebildeten fand O. oft Trachom. Unter den Trachomatösen waren bei den Kosaken 59% Komplikationen verzeichnet, bei den übrigen 46%. Frühjahrskatarrh wurde in 7 Fällen beobachtet, Atrophia nervi optici 121 Fälle, Hypermetropie 211, Myopie 190. Lues ist häufig. 141 Patienten waren auf beiden Augen blind, davon 30 durch Trachom, 34 durch Blennorrhoe, 58 durch Keratitis, 53 durch Glaukom. 419 verletzte Augen wurden 1910 behandelt, davon erblindeten 99 (41 bei Kosaken und 58 bei den übrigen). Eine große Zahl sind Fabrikverletzungen, sehr viele aber auch durch Messerstiche, Schußwaffen etc. Operationen 1150, davon Katarakt 435. Werncke, Odessa].

[Die **Blindenstatistik** des **galizischen Landessanitätsrates** (19) zeigt, daß im Lande auf 8 Millionen Einwohner im J. 1897 4898 blind waren, im J. 1903 4735, im J. 1904 4443, im J. 1907 nur 4389. In den letzten 10 Jahren verminderte sich die Zahl der Blinden um 509, d. i. um 11,6%. Der Bericht erklärt die Blindenverminderung als eine Folge besserer sanitärer Verhältnisse und der Vermehrung von Augenärzten in der Provinz. Seit der Geburt waren 1033 (21,1%) blind, durch Blennorrhoe der Neugeborenen erblindeten 224 (4,5%), infolge von Blattern 332 (6,7%). durch Verletzungen 204 (4,1%)., durch andere Krankheiten 2596 (53,0%). Von den Erblindeten waren 4067 (92,6%) katholisch, 27 protestantisch und 294 (6,7%) Juden. Nachdem die Juden 11,1% der Bevölkerung bilden, so kommt bei ihnen Blindheit seltener vor, als bei der christlichen Bevölkerung, was darauf zurückzuführen ist, daß dieselben zeitlicher ärztliche Hilfe nachsuchen. Dem Erwerbszweige nach gehörten 3804 Blinde dem Stande der Landleute (Ackerbau) oder ihren Angehörigen, 159 waren Handelsleute, der Rest entfiel auf andere Erwerbszweige.

Machek].

Morax gibt in seiner Arbeit: Der **ophthalmologische Dienst** des **Hospitals Lariboisière** (40) die Geschichte desselben, sodann eine detaillierte Beschreibung nebst Abbildung des Gebäudes sowie der einzelnen Räume und vergißt nicht, die Kosten des Baues und

der Einrichtung anzufügen. Die Zahl der seit 1901 behandelten Augenkranken betrug in den einzelnen Jahren: 1901: 4017; 1902: 3996; 1903: 4080; 1904: 5178; 1905: 4504; 1906: 4405; 1907: 5364; 1908: 5561; 1909: 6124; 1910: 6358.

Die Zahl der klinisch Behandelten sowie der Operierten, nach dem Geschlecht geschieden, betrug (die eingeklammerten Ziffern bedeuten die Operierten):

1903:	Stationäre	M.	275	(165)	W.	250	(145)
1904:	„	M.	232	(180)	W.	284	(165)
1905:	„	M.	210	(150)	W.	242	(118)
1906:	„	M.	202	(140)	W.	212	(135)
1907:	„	M.	229	(172)	W.	218	(130)
1908:	„	M.	185	(150)	W.	291	(179)
1909:	„	M.	312	(239)	W.	296	(252)
1910:	„	M.	330	(273)	W.	292	(143)

Die Gesamtzahl der Operationen betrug demnach im J. 1909: 642, 1910: 664, und diese Ziffer wird im Jahre 1911 weit überschritten.

Sorger (49): Zur **Statistik** der **Refraktionsanomalien,** speziell der **Kurzsichtigkeit** an den **Mittelschulen.** Die Statistik bezieht sich zunächst auf 115 im Jahre 1906/07 untersuchte Schüler. Davon waren 54 Myopen, 16 Hypermetropen und Astigmatiker, 45 Emmetropen. Unter den 54 Myopen waren reine Myopen 42 und zwar bis 1 D 19, 1—3 D 13, 3—6 D 7, 6—8 D 3. Die übrigen 12 verteilen sich auf Anisometropie und Astigmatismus. Bei 113 im J. 1907/08 untersuchten Schülern waren 59 Myopen, davon 40 reine, 15 andere Refraktionsanomalien, 39 Emmetropen, Im Jahre 1908/09 fanden sich unter 116 Schülern 60 Myopen (44 reine), 11 andere Refraktionsanomalien, 45 Emmetropen. Im Jahre 1909/10 waren von 119 Schülern 65 Myopen (48 reine), 8 andere Refraktionsanomalien, 46 Emmetropen. Aus dieser Zusammenstellung läßt sich folgern, daß reichlich 50 % aller Zöglinge an Myopie leiden und nur 40 % normale Refraktion besitzen. S. beschreibt weiterhin Größen und Raumverhältnisse und Lage der Studiersäle, Fenster, Ergebnisse seiner photometrischen Messungen, Art der künstlichen Beleuchtung der Studiersäle, Arbeitspulte etc.

Für das Entstehen und Fortschreiten der Kurzsichtigkeit macht Verf. verantwortlich:

1. das Tragen keiner oder falscher Korrektionsgläser;
2. schlechte Beleuchtungsverhältnisse;

3. Mangel an regelmäßiger Abwechslung zwischen Studier- und Freizeit, Mangel an körperlicher Uebung.

Gunnufsen's (27) **Untersuchungen** über **Volksschuldmyopie** in **Christiania** wurden auf Veranlassung der Schuldirektion in Christiania angestellt, um zu erforschen, ob der Gebrauch des sogen. Pählmann'schen Schreibsystems „Mentor“ eine größere Gefahr für die Entwickelung von Myopie in sich birgt als andere Schreibsysteme. „Mentor“ ist dadurch ausgezeichnet, daß jeder Buchstabe aus vier Grundformen zusammengesetzt ist und die Neigung der Buchstaben durch eine einfache Konstruktion, die das Kind selbst auszuführen vermag, bestimmt wird. Der Vorteil dieses Systems besteht darin, daß das damit vertraute Kind viel früher eine feste und bessere Handschrift erlangt und daß die Anzahl der Schreibstunden reduziert werden kann. G. hat nun 1007 Volksschüler untersucht, von denen 502 Mentor und 505 andere Systeme in gleich langer Zeit benutzten. Bei der Untersuchung wurde die gewöhnliche Leseprobe mit der Snellen'schen Tafel in einer Entfernung von 5 Meter angewandt. Von den Untersuchten waren 518 Knaben und 489 Mädchen auf 32 Klassen verteilt. Die verschiedenen Schreibsysteme waren vom 3. bis zum 5. Schuljahre in Anwendung. Von den 1007 Schülern waren 46 Myopen = 4,6 %. Unter „Mentors“ Schülern waren 25 Myopen = 5 %. Die anderen Systeme hatten 21 Myopen = 4,1 %. Hierbei sind die Myopen von 0,5 D mitgezählt. Ohne diese verbleiben für „Mentor“ nur 2,8 %, während die Schüler der anderen Schreibsysteme 2,9 % ausmachen. Eine über 2 D hinausgehende Myopie weisen im ganzen nur 6 Schüler auf, von denen je drei auf die beiden untersuchten Hauptgruppen kommen. — Es läßt sich demnach kein Beweis dafür führen, daß „Mentor“ in höherem Grade Grundlage zur Befürchtung einer Entwickelung von Kurzsichtigkeit darbietet als die anderen Schreibsysteme.

Adam (1) hat sämtliche Fälle von **Glioma retinae** verarbeitet, die in den Jahren 1890—1909 in der Universitäts-Augenklinik in Berlin zur Behandlung gelangt sind. Die Zahl derselben betrug 47. Bei einer Frequenz von rund 275 000 Patienten, die in dieser Zeit die Poliklinik aufsuchten, kommt ein Gliomfall auf 5832 Augenkranke = 0,0172 %. Plaut fand 17 Gliome unter 6823 Augenkranken, d. h. in 0,025 %. Wintersteiner berechnet eine beträchtlich höhere Zahl, nämlich 1 : 25 000 Augenkranken = 0,04 %. Gliom ist eine ausschließliche Erkrankung des Kindesalters. Der älteste Patient der vorliegenden Statistik war 11 Jahre alt. Die Häufig-

keit in den verschiedenen Jahren gestaltete sich in Prozentzahlen also:

1. Lebensjahr	12 Fälle	= 25,6%	= 79,9%	= 93,6%
2. „	15 „	= 31,9%		
3. „	11 „	= 23,4%		
4. „	6 „	= 12,8%		
5. „	1 „	= 2,1%		
6. „	1 „	= 2,1%		
11. „	1 „	= 2,1%		

Das Durchschnittsalter beträgt 2,57 Jahre. Auffallend war das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts: 30 Mädchen zu 17 Knaben; hinsichtlich der befallenen Seite war eine Bevorzugung der rechten zu konstatieren 28 : 18.

In bezug auf diese Verhältnisse sind die großen Zahlen W.s sicher richtiger, nämlich 221 Knaben zu 208 Mädchen, 143 rechts zu 165 links. — Doppelseitig wurde das Gliom beobachtet 4mal = 8,5%.

Unter den 47 Fällen befinden sich 3 Geschwisterpaare im Erkrankungsalter von 3 bezw. 1, und 2mal je 2 Jahren: 5 Knaben und 1 Mädchen, die sämtlich mit einer Ausnahme der Krankheit erlagen.

In 44 von den 47 Fällen ist es gelungen, exakte Daten betreffs des späteren Verlaufes zu erlangen. Die kürzeste Beobachtungsdauer beträgt 1 Jahr, in 42 Fällen aber mehr als 3 Jahre.

		Rezidivfrei	Rezidiv +	ohne Nachricht
I. Stadium	5	5 = 100%	0 = 0%	—
II. Stadium	14	12 = 85,7%	2 = 14,3%	—
III. Stadium	16	1 = 6,3%	15 = 93,7%	—
? Stadium	11			
davon mit Nachricht	8	6 = 75%	2 = 25%	3

Während also die besten ersten Stadien eine recht gute Prognose ergeben, finden sich im III. Stadium unter 16 Fällen 15 Rezidive resp. Todesfälle.

Ganz allgemein ausgedrückt kann man also sagen: Solange das Gliom auf die Bulbuskapsel beschränkt bleibt, ist die Prognose bei Enukleation des erkrankten Auges eine günstige (etwa 93% Heilungen), sobald es aber die Hülle verlassen hat, wird die Prognose auch bei Exenteratio orbitae eine absolut infauste.

Bei den 44 Fällen stehen 24 Heilungen (= 54,5%) 20 Rezidiven (= 45,5%) gegenüber.

Therapeutisch kann nur die Enucleatio bulbi und die Exent orbitae in Frage kommen.

Dutoit: Bemerkungen zur Statistik der sympathischen thalmie (23). Die bisher in der Literatur vorliegenden Statistiken, di mit der systematischen Ophthalmie beschäftigen, divergieren in Aufstellungen derart und gehen von ziemlich entgegengesetzte sichtspunkten aus, so daß man zu ihrer Zuverlässigkeit kein r Vertrauen haben kann. Die erste und wichtigste Aufgabe der schen Untersuchung bleibt nach Ansicht des Verf., Wege und zu finden, die **Anfänge** der **sympathischen Ophthalmi primär verletzten Auge** zu erkennen. Indes kann wede Schwere der mechanischen Veränderungen noch der Grad der matischen Infektion am verletzten Auge die Mutmaßung der pathischen Entzündung unter allen Umständen bestimmen.

Von weittragender Bedeutung rücksichtlich der Statistik sympathischen Ophthalmie erscheint ihm die Inrechnungstel der **Duplizität** der Erkrankung. Darunter versteht Verf. die do seitige Erkrankung hervorgehend aus der traumatischen Infe des einen Auges, welche wir in den Bezeichnungen „sympathisier zum Ausdruck bringen. Zugunsten der Duplizität der sympathis Ophthalmie sprechen folgende Punkte:

1. Der klinische Befund: Reizzusustand des ersten Auges, sudative Entzündung des zweiten Auges.

2. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung: sympa sierende Infiltration im ersten Auge, sympathische Infiltration zweiten Auge.

3. Das Verhalten der Papilloretinitis und der Chorioiditis.

Nach weiteren Ausführungen kommt Verf. zu folgenden Schl sätzen:

Die Statistik der sympathischen Ophthalmie soll dem Prir der Duplizität einheitlich unterstellt werden.

Die Frequenz der sympathischen Ophthalmie soll nicht m mit der Zahl der Verletzungen noch ausschließlich mit der Zahl Uveitiden, sondern mit dem Lebensalter in Beziehung gebracht werd

Die Frequenz im Jugendalter, sowie überhaupt beim weiblich Geschlecht, endlich die Beachtung des Intervalls in den verschieden Lebensaltern, verdient besondere Aufmerksamkeit.

Kovanic: **Statistik** der **Blennorrhoe** der Neugeborenen (3 Verf. vergleicht die Statistiken der Erblindung infolge von Auge blennorrhoe der Neugeborenen in verschiedenen Staaten und find

	10	11	12
	Augsburg, Augenheilanstalt. Hofrat Dr. Mayr.	Amberg, Augenheilanstalt. Dr. Kayser.	Stuttgart, Augenheilanstalt für Unbemittelte. Hofrat Dr. D[illegible]
	1911	1911	1911
	5839	1546	4600
	519	64	412
	11914	1026	9626
	20,7	16,0	23,36

…1	12	13	15	16	30	33	35	36	39
Dr. Kayser.	Stuttgart, Augenheilanstalt. Hofrat Dr. Distler.	Laibach, Abt. für Augenkranke im Landesspitale. Dr. Bock.	Iglau, Augenabt. des allgemeinen Krankenhauses. Dr. Bondi.	Klagenfurt, Augenabteilung des Landeskrankenhauses. Dr. Purtscher.	Essen. Augenabt. der städt. Krankenanstalten. Dr. Hessberg.	Lund. Augenabt. Malmöhus. Prof. Dr. Dalén.	Amsterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Juda.	Maastricht, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. van der Meer.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. van Moll.
…11	1911 stationär	1911	1911 stationär	1911	1910	1910 stationär	1911	1911	1911
—	1	5	—	2	1	4	25	24	7
…5	13	40	12	35	12	49	193	45	133
…7	21	190	16	26	21	10	423	179	290
…0	24	220	47	261	64	95	1556	528	754
…5	137	602		414	137	182	612	186	462
…7	1	20	135	5	—	5	39	3	12
…8	23	91		32	28		80		51
—	4	59	14	7		39	19	25	7
…9	—	15		28	—		44		36
…6	44	113	67	189	25	110	139	61	156
…6	16	35	8	28	2	—	4	6	21
…8	13	47	18	23	14	27	24	14	46
…2	21	45		39	20	—	22	10	40
…5	3	11	12	39	8	16	46	14	21
-	3	1	—	2	2	2	—	—	—
…2	18	3	1	7	3	—	2	—	12
…3	6	16	—	15	10	11	6263	419	3162
…8	28	9	16	20	19	20	409	40	230
…6	2	3	3	10	4	—	17	—	3
…0	34	331	49	53	45	80	974	316	442
…7	412	1544	391	1235	485	650	10931	1870	5885

11

Amberg.
Augenheilanstalt.

1 19

56
18
12
4
1
—
—
18
16
15
6
—
1
—
—
7
—
1

		11	12	13	15	30	33	35	36	39
		Amberg, Augenheilanstalt, Dr. Kayser.	Stuttgart, Augenheilanst. f. Unbemittelte Hofrat Dr. Distler.	Laibach, Augenabt. des Landesspitals, Dr. Bock.	Iglau, Augenabteil. des allgemeinen Krankenhauses. Dr. Bondi.	Essen, Augenabt. der städt. Krankenanstalten. Dr. Hessberg.	Lund, Augenabteilung Malmöhus. Prof. Dr. Dalén.	Amsterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Juda.	Maastricht, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. van der Meer.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Dr. van Moll.
	1	1911	1911	1911	1911	1910	1910	1911	1911	1911
G										
	36	13	30	143	55	42	152	81	24	48
G	48	8	15	95	54	23	77	39	15	21
St										
	12	8	20	74	50	14	68	—	—	19
st										
	4	—	—	1	4	2	—	—	—	7
Ex	1		—	—	1	2	2	—	—	—
Ex		—								
	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—
Ki	—	1	4	—	—	2	—	—	—	—
Di	18	5	31	—	6	19	75	—	9	27
Ge										
	16	16	43	48	21	38	42	42	24	35
Ge	15	14	38	123	18	32	34	39	24	28
Ir	6	1	16	97	6	13	18	34	9	7
Ir	—	—	—	14	—	1	1	19	—	—
Sk	1	—	3	—	—	2	21	—	4	4
Pa	—	5	3	—	—	4	2	8	—	2
Zy	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Op	6	17	6	11	—	8	75	1	—	1
Op	7	36	39	10	5	71	46	4	2	25
Op	—	13	2	—	2	7	20		11	7
Op	16	21	14	107	14	2	73	2	1	32
Op	10	—	16	5	15	18	26	5	6	23
En	13	—	7	21	9	16	37	57	22	5
Ex	—	4	—	—	1	1	7	9	—	—
Kr	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—
Ex	2	—	—	2	—	1	2	—	—	—
Fr										
t	1	—	3	—	1	10	15	—	—	3
Pu	1	—	2	—	—	—	2	5	2	1
Zy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ge										
r	38	123	219	420	120	222	524	247	111	187

11

Augenheilanstalt.
Dr. Kayser.

1911

165
122
152
12
12
8
7
12
13
9
11
2
15

11	12	15	16		30	35	39		
Amberg. Augenheilanstalt. Dr. Kayser.	Stuttgart, Augenheilanstalt f. Unbemitt. Hofrat Dr. Distler.	Iglau, Augenabt. des allgemeinen Krankenhauses. Dr. Bondi.	Klagenfurt, Augenabt. des Landeskrankenhauses. Dr. Purtscher.	Essen, Augenabteilung der städt. Krankenanstalten. Dr. Hessberg.		Amsterdam. Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Juda.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. van Moll.		
1911	1911 stationär	1911 stationär	1911 stationär	1910	1910 Verpflegstage	1910	1911	1911 stationär	1911 Konsult.
165	54	28	79	47	1085	1375	513	30	1361
122	27	25	85	34	1174	899	296	16	1140
152	38	34	119	50	979	896	336	18	1380
121	34	32	104	43	1078	728	276	22	1299
121	40	42	139	46	1076	852	315	14	1381
86	38	26	113	49	1154	783	303	17	1380
73	39	37	118	37	1177	718	295	21	1363
126	20	26	114	40	1127	879	277	19	1280
131	34	23	110	32	1102	1109	313	25	1309
99	36	30	77	44	1254	980	274	19	1241
117	27	28	100	38	1092	930	270	30	1296
233	25	34	123	33	1064	758	320	16	1209
1546	412	365	1281	472	13362	10907	3688	252	15634

daß, obwohl sich die Credé'sche Methode in den Gebäranstalten ausgezeichnet bewährt hat, die Zahl der Anstaltsblinden in den letzten Jahrzehnten nicht wesentlich kleiner geworden ist. Die Ursache, warum diese Zahl nicht abnimmt, liegt darin, daß in der Praxis keine geeigneten prophylaktischen Maßregeln gegen diese Krankheit existieren. In Erwägung der in verschiedenen Ländern geltenden gesetzlichen Verordnungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die **rigorosen Vorschriften** (Anzeige, Bestrafung usw.) ihr Ziel verfehlt haben, da nach den Erfahrungen der böhmischen Augenklinik nach dem Jahre 1902, seit welcher Zeit die Hebammen strenger kontrolliert werden, die Zahl der eingebrachten kranken Kinder auffallend sank, weil die Hebammen aus Furcht vor Bestrafung die vernachlässigten Fälle zu verbergen suchten. Da der ersehnte Erfolg also nicht erzielt wurde, würde sich der umgekehrte Weg eher empfehlen: **den armen Kranken das Aufsuchen spezialärztlicher Hilfe durch Ersatz der Reise- und Heilungskosten aus öffentlichen Mitteln zu ermöglichen.**

Saska (47): **Statistische Angaben** über das **Trachom** im **Königsgrätzer Bezirk**. Auf Grund der im Königsgrätzer Krankenhaus behandelten Fälle von Trachom stellte S. die Statistik der Trachom-Erkrankungen in den einzelnen Bezirken, Städten und Gemeinden des Königsgrätzer Kreises zusammen, wobei die Herkunft der Ansteckung besondere Berücksichtigung erfuhr. Fast ausschließlich handelte es sich um die arbeitende Klasse der verschiedensten Berufe, zumeist aber Fabrikarbeiter aus der Textilbranche. Was die Ursache, den Ursprung und die Verbreitung des Trachoms anlangt, so ist es wahrscheinlich, daß das Trachom teils durch das Militär (der Königsgrätzer und Jaromerer Bezirk, wo sich Garnisonen befinden, sind am meisten verseucht), teils durch die Ortsangehörigen, die sich als Musikanten in der ganzen Welt umhertreiben, teils durch das einer starken Fluktuation unterworfene Fabrik-Element, speziell durch Textilarbeiter verbreitet wird. Sicherlich sind auch die Jahr für Jahr herbeiströmenden Arbeiter aus der Slovakei und aus Galizien bei Verschleppung der Trachominfektion beteiligt. Nach der Beschreibung des klinischen Verlaufes der behandelten Fälle erwähnt noch Verf., daß durch den stetig unverdrossenen Hinweis auf die Infektiosität, durch Erziehung zur Reinlichkeit in jeder Hinsicht, die Fälle der beispiellosen Vernachlässigung, die in früheren Jahren häufig vorkamen, jetzt viel seltener geworden sind.

Eberle (24) schließt in seinem klinisch-statistischen Bericht

über 466 Enukleationen des Augapfels an W. Köster's und M. Weinhardt's Berichte über den gleichen Gegenstand und aus derselben Klinik an (Ref. in den entspr. Jahrg. des Jahresber.). Annähernd die Hälfte aller Enukleationen wurden in Lokalanästhesie ausgeführt. Unter den insgesamt 1588 Fällen der Tübinger Augenklinik kam ein einziger Todesfall an eiteriger Leptomeningitis vor.

Von den 466 Enukleationen, die vom 1. Januar 1905 bis 30. Juni 1911 ausgeführt wurden, entfallen 310 oder 66,5 %, genau zwei Drittel auf das männliche Geschlecht und 156 oder 33,5 % = ein Drittel auf das weibliche; sie kommen auf insgesamt 36 303 behandelte augenkranke Personen und auf insgesamt 8495 klinisch behandelte Kranke. Von der Gesamtzahl der Augenkranken sind 1,31 % enukleiert worden. Das rechte Auge wurde in 232 Fällen oder 49,79 %, das linke in 234 Fällen oder 50,21 % enukleiert.

Nach dem Lebensalter ergibt sich folgende Tabelle:

Im 1. Lebensjahrzehnt		80 = 17,17 %
darunter:		
bis zu 5 Jahren	32 = 6,90 %	
über 5 Jahren	48 = 10,30 %	
Im 2. Lebensjahrzehnt		55 = 11,80 %
darunter:		
unter 14 Jahren	21 = 4,5 %	
über 14 Jahren	34 = 7,3 %	
Im 3. Lebensjahrzehnt		48 = 10,30 %
„ 4. „		47 = 10,08 „
„ 5. „		59 = 12,66 „
„ 6. „		56 = 12,01 „
„ 7. „		81 = 17,34 „
„ 8. „		35 = 7,47 „
„ 9. „		5 = 1,07 „

Von 27 Fällen von Primärglaukom fallen 8 auf das 7. Lebensjahrzehnt, von 6 intraokularen, postoperativen Blutungen 4. Sarkome und Karzinome fanden sich 8.

Die Beteiligung der einzelnen Berufsarten ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

		Männer	Weiber
Kinder unter 14 Jahren	98	72 = 23,0 %	26 = 16,9 %
Kaufleute, Beamte etc.		11 = 3,5 „	
Landwirtschaftl. Beruf		105 = 33,8 „	
Fabrikarbeiter, Handwerker und Gewerbetreibende		122 = 39,7 „	

Fabrikarbeiterinnen und Dienstmädchen		3 = 1,9 %
Landwirtschaftl. Arbeiterinnen		15 = 9,6 „
Frauen ohne Beruf		112 = 71,7 „
	310 = 100 %	156 = 100 %

Indikationen für Enukleation:

I. Bösartige Neubildungen: 4 Gliome, 21 Sarkome und 5 Karzinome.

II. Papilloma corneae: 1 Mann.

III. Hydrophthalmus und Glaukom: 1. Hydrophthalmus congen. 6 Fälle, 3 Männer, 3 Weiber. 2. Primäres, absolutes Glaukom 11 Männer und 16 Weiber; 13 mal das rechte Auge, 14 mal das linke.

IV. Intraokuläre Blutungen nach Bulbusoperationen 3 Männer, 3 Weiber; 3 mal das rechte, 3 mal das linke Auge betroffen.

V. Verletzungen. Im ganzen 257 Fälle = 55,2 % aller Enukleationen, also mehr als die Hälfte aller. Davon kommen auf das männliche Geschlecht 196 = 63,2 %, auf das weibliche 61 Fälle = 39,1 %. Das rechte Auge war 132 mal, das linke 125 mal betroffen. Die Zahl der primären Enukleationen bei Verletzungen beträgt 131 = 28,1 % aller Enukleationen. Wegen ausgedehnter anderer Verletzungen wurden 88 Augen = 18,9 % enukleiert, darunter 17 mal wegen Kuhhornstoß, 21 mal wegen Stiches mit Scheere oder Messer, 10 mal durch Kontusion mit Holzstück. Es wurden enukleiert 60 rechte und 66 linke Augen, 102 männliche und 24 weibliche Individuen.

VII. Sekundärglaukom nach Iritis, Iridozyklitis etc. Enukleiert wurden 54 Augen, 29 rechte und 25 linke bei 27 Männern und 27 Weibern.

VIII. Iridozyklitis, Iridochorioiditis. 22 Enukleationen, 16 bei männlichen, 6 bei weiblichen Individuen, 10 rechte und 12 linke Augen.

IX. Wegen Staphylom mit heftigen Schmerzen und dauernden Reizerscheinungen wurden 17 Augen entfernt, 11 bei Männern, 6 bei Weibern, 7 rechte und 10 linke Augen.

X. Phthisis bulbi auf nicht traumatischer Basis führte in 27 Fällen zur Enukleation. Es wurden 15 rechte und 12 linke Augen entfernt, bei 16 Männern und 11 Weibern. Als Ursache ließ sich ermitteln: Iritis, Iridozyklitis 8 mal, Iritis luetica 2 mal, Ulcus corneae serpens 5 mal, Keratitis parenchym. und Chorioiditis je 1 mal, Keratitis suppurativa 6 mal.

XI. Lagophthalmus bedingte in 2 Fällen, bei 1 Manne und 1 Frau, die Enukleation.

XII. Keratomalacia hatte bei einem 7jährigen Knaben Enukleation zur Folge.

Zum Schluß fügt Verf. noch zwei Tabellen an, in denen die Resultate seiner Arbeit und die vereinigten seiner eigenen und der von Weinhardt zusammengestellt sind.

Lafon's **statistische Studie** über die **berufsmäßigen Fremdkörper** der **Hornhaut** (38) hat zur Grundlage 2816 Fälle, die in der Universitätsaugenklinik von Bordeaux von 1896 bis 1906 zur Behandlung kamen. Nach der Arbeit von Praun machen die Fremdkörperverletzungen der Hornhaut zwischen 1,35 und 7,95 % aller Augenkrankheiten aus. In Bordeaux aber berechnet sich bei ca. 30 000 Augenkranken ein Prozentsatz von 9,4. Verf. erblickt die geringere Ziffer der deutschen Statistik in den dort eingeführten prophylaktischen Maßnahmen.

Nach Berufsarten verteilen sich die 2816 Fremdkörperverletzungen folgendermaßen:

Mechaniker	514	Fälle	=	23,7	%
Schlosser	244	„	=	11,2	„
Münzarbeiter	195	„	=	8,9	„
Kupferschmiede	150	„	=	6,9	„
Metalldreher	114	„	=	5,2	„
Schmiede	102	„	=	4,7	„
Maschinensäger	50	„	=	2,3	„
Zimmerleute	38	„	=	1,7	„
Tischler	38	„	=	1,7	„
Küfer	38	„	=	1,7	„
Landwirte, Gärtner	34	„	=	1,5	„
Steinmetze, Plasterer, Marmorarbeiter, Steinbrecher	31	„	=	1,4	„
Sägefeiler	28	„	=	1,3	„
Spengler	21	„	=	0,9	„
Monteure	20	„	=	0,8	„
Chauffeure	19	„	=	0,8	„
Sattler, Schuster	19	„	=	0,8	„
Blei- und Zinngießer	18	„	=	0,8	„
Maurer	17	„	=	0,7	„
Tüncher	13	„	=	0,6	„
Hufschmiede	12	„	=	0,5	„
Wagner	12	„	=	0,5	„
Drechsler	12	„	=	0,5	„

Metallgießer	11	„	=	0,5 %
Ofensetzer, Hafner	11	„	=	0,5 „
Former	11	„	=	0,5 „
Elektromechaniker	11	„	=	0,5 „
Erdarbeiter	11	„	=	0,5 „
Eisenblecharbeiter	10	„	=	0,4 „
Verschiedene	364	„	=	17,2 „

Nach dem Material geschieden sind die Splitterverletzungen, erfolgt durch Eisen oder Stahl 197mal, durch Kupfer 11mal, Bronze 7mal (durch Metalle im allgemeinen 220mal), durch Schmirgel 44mal, Stein 10mal, Sand, Kalk, Gips, Zement etc. 10mal, Holz 5mal usw. Die Metalle machen 73,3 %, das Eisen allein in all seinen Formen 65,7 % aus.

Aus der über den Einfluß des Lebensalters zusammengestellten Tabelle entnehmen wir, daß sich die Zahl der Fälle progressiv mit den Jahren nach 18 vermindert; die Ziffer steigt vom 13. bis 18. Jahre rapid an, während im 13. nur 4 Fälle verzeichnet sind, stellt das 16. Jahr 96, das 17. Jahr 117, das 18. dann 119, sinkt mit dem 19. Jahr auf 85 und dann herab mit 60 Jahren auf 7 Verletzungen.

Hinsichtlich des Einflusses der Temperatur ist erhoben, daß die berufsmäßigen Fremdkörperverletzungen von Januar bis September sich vermehren und von da ab sich vermindern.

Von den Wochentagen zeigte der Dienstag und der Freitag die geringsten Ziffern, der Samstag und Montag die höchsten. Hinsichtlich der Tagesstunden zeigen am Vormittag 9 und 10 Uhr, am Nachmittag 4 und 5 Uhr die höchsten Ziffern.

Von 1142 Beobachtungen betrafen die Verletzungen in 536 Fällen = 46,93 % das rechte Auge, in 606 Fällen = 53,06 % das linke.

Verf. ist der Anschauung, daß eine Verlängerung der Frühstückspause, besonders an den langen Sommertagen eine Verminderung der Verletzungen zur Folge haben würde.

---

8. Untersuchungsmethoden des Auges.

Referenten: Professor Dr. **W. Schoen** und Dr. **M. Thorey** in Leipzig.

a) Allgemeines. Sehproben. Sehschärfe. Brillen.

1*) Baker Wiston, A reversible bi-focal glass. Ophthalmoscope. p. 499.
2*) Black, Acutometer. Ibid. p. 774.

3) Blok, Visser und van Geuns, Reglementen en voorschriften aan de oogen en het gezichtsvermogen gesteld (Sammlung von Prüfungsvorschriften für die Augen und die Sehtüchtigkeit). Rotterdam bei W. J. van Hengel.

4) Caillaud, Le choix des verres et de leurs montures en ophtalmologie. Paris. Doin et fils.

4a) —, Verres colorés. Revue française d'optique et de lunetteries. I. 2.

5) Coblitz, Die neuen Hygat-Brillengläser. München.

6) Créquy, De l'emploi de lunettes protectrices dans l'industrie. Bullet. de la Société de l'Internat. Janvier.

7*) Dufour, Les verres correcteurs envisagés comme instruments d'optique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 88. (Referat über v. Rohr's Arbeit, siehe Nr. 25).

8*) Ficker, Vergleichende Sehschärfenbestimmungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 113.

9*) Freytag, Das Sehorgan des Automobilführers. Münch. med. Wochenschr. S. 311.

10*) Friedenberg, A stigmometric card test for illiterates. Treutler, Abgekürzte Uebersetzungen und Referate über die Originalarbeiten in der amerikanischen Ausgabe des Archivs f. Augenheilk. (Archives of Ophthalmology). Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 425.

11*) Grow, An „Unlearnable“ vision test card for use in the naval service. Ophthalmology. Vol. VII. p. 195.

12*) Gutachten der Ophth. Gesellschaft München. Die notwendigen Sehleistungen eines Automobilführers. Münch. med. Wochenschr. S. 313.

13*) Hertzell, Ueber eine Erleichterung der subjektiven Brillenbestimmung. Ebd. S. 1456.

14*) Jackson, Wolffberg's test. Ophth. Record. p. 32. (Demonstration).

14a*) —, The optometry question. (Section of Ophth. Americ. med. Assoc.). Ophth. Record. p. 441.

15*) Langerhans, Die Augenuntersuchung der Elementaristen. Gesunde Jugend. Heft 8/9. S. 229.

16) Lundsgaard, Demonstration einiger Instrumente. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors. Finska läskaresällskapets handlingar. Bd. LIII., Nr. 7.

17*) Maddox, Note on bifocal glasses. Ophthalmoscope. p. 412.

18*) Mayer, Sur la notation des verres sphéro-cylindriques. Clinique Opht. p. 19.

19) Martin, Diagnostic de l'amblyopie monoculaire par la déviation de l'oeil amblyope dans la vision rapprochée. Recueil d'Opht. p. 149.

20*) Nicati, Estimation de la capacité oculaire professionnelle d'après l'angle visuel limite. Revue générale d'Opht. p. 97.

21*) Oppenheimer, Eine Dreigläserbrille. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. Nr. 44.

22*) Percival, Visual efficiency. Ophthalmoscope. p. 405.

22a*) Reuß, v., Ophthalmologische Bagatellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 297.

23*) Rhoads, Double cross-cylinder. Ophth Record. p. 292.
24*) —, Sphero-cylinder trial lenses. Ibid. p. 545.
24a*) —, A fenestrated six diopter concavo-convex axis disk. Americ. Journ. of Ophth. p. 302.
25*) Rohr, v., Die Brille als optisches Instrument. Handbuch der ges. Augenheilk. v. Graefe-Saemisch-Heß. 2. Aufl. Anhang. Leipzig. W. Engelmann.
26*) —, Ueber neuere Bestrebungen in der Konstruktion ophthalmologischer Instrumente. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 51. (S. Abschn. c).
27*) —, Ueber die Würdigung des Augendrehpunktes und seine Berücksichtigung in der konstruktiven Optik. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Dezember.
28) Rylands, Ophthalmic instruments. Reiner and Keeler. Ltd., London.
29*) Scherer, Untersuchungen über die Anforderungen an Sehschärfe und Refraktion der Infanterie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 101 u. S. 336.
30*) Scott, K., Refraction and visual acuity. London. Rebmann. Limited.
30a*) —, Telescope eye-glasses. Ophthalmology. Vol. VII. p. 445.
31*) Snydacker, A useful addition to the test chart. Treutler, Abgekürzte Uebersetzungen und Referate. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 411. (S. Abschn. e).
32*) Spengler, Tableau international pour examiner la réfraction dans un miroir à dix mètres. Clinique Opht. p. 17.
33*) Stroschein, Das Sehvermögen der Kraftwagenführer. Kraftfahrervereinigung deutscher Aerzte. Beiblatt zu d. Aerztlichen Mitteilungen. Nr. 4. 5.
34) Wolffberg, Zur Einführung der internationalen Sehproben bei den praktischen und beamteten Aerzten. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Aug. Nr. 1.
35*) —, Die Sehschärfenwerte. Ebd. XV. S. 61.
36) —, Internationale Normalsehproben. Ebd. Nr. 37.
37*) —, Analytische Studien an Buchstaben und Zahlen zum Zweck ihrer Verwertung für Sehschärfeprüfungen. Leipzig. W. Engelmann. Vgl. d. vorjähr. Ber. S. 153.
38*) —, Bilderbuch zur Sehschärfenprüfung von Kindern und Analphabeten. Ebd.
39*) Young, Visual requirements of engineers. Some results of agitation. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 698. (Nichts Wichtiges).
40*) Zieminski, Die Funktionsprüfung des Auges bei totaler Trübung der lichtbrechenden Medien. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.

Nicati (20) will die **Sehschärfe** nach dem zum Minimum separabile gehörigen Winkel messen. 1 Minute soll die Sehschärfeeinheit sein. Bei Abwägung des Erwerbswertes soll jede Minute Verlust ein Zehntel der beruflichen Sehleistung darstellen:

Minim. sep. (V)	Sehleistung (VC)	Verlust
1′	1	0
2′	9/10	0.1
3′	8/10	0.2

Minim. sep. (V)	Sehleistung (VC)	Verlust
.	.	.
.	.	.
.	.	.
10′	$^1/_{10}$	0,9

Hieraus ergibt sich die Formel VC = 0,1 (11 — V). Diese Berechnung ist, wenn nicht des Verf. Tafeln benutzt werden, für die Werte der Snellentafel gut anwendbar, da dort z. B. Sehschärfe $^1/_2$ einem Minimum separabile von 2 Minuten, Sehschärfe $^1/_3$ einem von 3 Minuten usw. entspricht.

Wolffberg's (38) Ausführungen betreffen die Beziehungen zwischen **Sehschärfe** und **Formensinn** sowie einfachste und genaueste **Sehschärfeproben** für **Kinder** und **Analphabeten.** Bei der Wahrnehmung eines Minimum separabile handelt es sich nie um ein eigentlich scharfes Netzhautbild, z. B. wird die Lücke des Landolt-schen Ringes nicht quadratisch und ein Punkt von des Verf. Kreuzpunkttafel nicht kreisrund gesehen. Verf. erforschte nun die Bedingungen, unter denen diese Unterscheidung gelingt. Er fand, daß der Durchmesser der vier Flächenpunkte, die an einen Kreis angefügt werden müssen, um ihn als Quadrat erscheinen zu lassen, fast genau der Höhe der Ecken eines um den Kreis herumkonstruierten Quadrates entspricht. Die Unterscheidung von Kreis- und Viereckform (d. i. eine Leistung des Formensinnes) ist also an die Wahrnehmung von Flächenpunkten (Minima separabilia) gebunden, d. h. auch der Formensinn wird durch die Sehschärfe gemessen. Verf. berechnete die Quadrate, die bei den verschiedenen Sehschärfen von eingezeichneten Kreisen unterschieden werden und stellte solche Quadrate und Kreise zu Sehproben für Kinder und Analphabeten zusammen. Sie sind sehr genau und praktisch. Durch Zugabe von Würfelpunkten als Sehproben sind die Proben abwechslungsreich gestaltet (B. Elkeles, Breslau).

Derselbe (35) macht darauf aufmerksam, daß V = 1 an den Landolt'schen Tafeln oder sonst streng durchgeführten Normalsehproben zwar dasselbe ist wie V = $^5/_5$, keineswegs aber nach den Snellen'schen Tafeln. Es verhält sich nämlich Snellen-V zum Internat. V = 7 : 5. Wolffberg hat die Visuswerte der einzelnen Stufen der Snellentafel berechnet und auf gummiertes Papier so drucken lassen, daß man sie ausschneiden und die neuen internationalen Sehproben und die alten Snellen'schen Tafeln mit ihnen etikettieren kann (B. Elkeles, Breslau).

Ficker (8) machte **vergleichende Sehschärfeprüfungen** an

den Tafeln von Schweigger, Heine, Weiß, Heß (international) und von Gebb und Löhlein. Es zeigte sich wieder (vgl. den Bericht für 1909 S. 124), daß alle geprüften Tafeln zu geringe Anforderungen an die Sehschärfe stellen. An der Tafel von Schweigger gemessen betrug die durchschnittliche Sehschärfe von 100 objektiv als emmetrop befundenen Augen 1,21, an der von Heine 1,43, der von Weiß 0,95, der internationalen von Heß 1,43 (Ziffern) und 1,48 (Ringe), der Tafel von Gebb und Löhlein 1,12. Annähernd gleichwertige Sehzeichen enthielten in den einzelnen Reihen nur die Tafeln von Heß und die von Gebb und Löhlein, die beide empirisch festgestellt waren. Denn bei der letztgenannten Tafel wurde die Grenze der Sehschärfe für 53 % der Augen durch eine bestimmte, vollständig gelesene Reihe, über die hinaus auch einzelne Zeichen nicht mehr erkannt wurden, dargestellt. Bei der Tafel von Heß war dies für 33 % der Augen der Fall, bei den anderen Tafeln dagegen nur für 13—25 % der Augen. Noch günstiger für die beiden empirisch zusammengestellten Tafeln fielen Versuche mit Augen aus, deren Sehschärfe herabgesetzt war.

Grow (11) fand, daß an 30 verschiedenen in Amerika käuflichen **Sehproben** nach Snellen bei den Buchstaben der Reihe 20/20 Größenunterschiede von 3,2 mm vorkamen. Er ließ daher zur Prüfung der Marineaspiranten besondere Tafeln nach Snellen'schem Grundsatz herstellen. Die Größe der Buchstaben in der 20/20-Reihe beträgt 6093 mm $\times$ 2 $\times$ tg $^1/_2$ — 5 = 8,86 mm (20 Fuß = 6093 mm). Die Tafeln enthalten mehrere Reihen mit zahlreichen Buchstaben für S = 20/20 und einige Reihen für höhere Sehschärfe. Sie sind hinter einem Schirm mit einem senkrechten und einem wagrechten Ausschnitt verschieblich angebracht. Da der Untersuchte jeweils nur eine beschränkte Anzahl von gleichgroßen Buchstaben zu sehen bekommt, ist Dissimulation durch Auswendiglernen ausgeschlossen (Meyrowitz, New-York).

Spengler (32) hat die **internationalen Sehproben** in **Spiegelschrift** und in den Roth'schen Sehprobenkasten passend anfertigen lassen (Hausmann, A.G. St. Gallen). Er macht die Sehprüfung mit Hilfe des Optometers von Siegrist.

Friedenberg (10) stellte **Punkt-Sehproben** für **Leseunkundige** zusammen, die aus Gruppen von Punkten bestehen. Sie entsprechen den Snellen'schen Tafeln und den Jäger'schen Schriftproben.

Langerhans (15) empfiehlt als **Sehprobe** bei der Untersuchung **der Elementarschüler** in der Klasse ein E der Snellen-

schen Tafel aus der Reihe D = 6, das auf eine runde drehbare Scheibe aufgeklebt ist. Jedes Kind hat mit jedem Auge einzeln aus 6 m Entfernung die Stellung des E anzugeben: „Decke", „Fenster" usf. Wer diese Normalleistung nicht erfüllt, wird dem Schularzt zur genaueren Untersuchung zugeführt.

Black's (2) **Acutometer** zeigt in einem Rahmen, der an der Wand hängt, eine dicke schwarze Linie mit rechteckigen Unterbrechungen. Durch einen Schieber, der an einer Skala entlang läuft, können diese Unterbrechungen verbreitert werden, bis sie auf 6 m eben erkannt werden. Die Zahl und die Stellung der Rechtecke können verändert werden. Die Vorrichtung soll kleinste Veränderungen der Sehschärfe anzeigen und bes. bei Kindern, Analphabeten und Taubstummen nützlich sein.

Percival (22) sieht für **Entschädigungszwecke** mit Berry die gesamte **Sehleistung** (T) als zusammengesetzt an aus der Sehleistung jedes einzelnen Auges für sich (e) und dem Wert des binokularen Sehens (B). Betrachtet man die durchschnittliche Sehschärfe (A) beider Augen zusammen als die halbe Summe der Sehschärfen beider Augen $(\frac{a+b}{2})$, so kommt man zur Formel $e = \frac{2A}{A+1}$. B wird mit Berry = $^1/_6$ von T angenommen. Normalerweise ist also $T = {^5/_6}\,e + {^1/_6}\,B$ oder $= \frac{A}{3(A+1)}(5+\frac{b}{a})$, woraus sich der Gesamtverlust L berechnen läßt. Verf. hat auf dieser Grundlage eine übersichtliche Tabelle berechnet. Soll nun die Entschädigung bestimmt werden, so sind in Erwägung zu ziehen der Verlust an Gesamtsehleistung L und an Erwerbsfähigkeit W. Bei Arbeitern hat sich die Entschädigung auf den bisherigen Lohn zu begründen. Sie sollte betragen $^1/_3\,L + {^2/_3}\,W$.

Scherer (29) verglich, um die **Anforderungen,** die an die **Sehschärfe** und **Refraktion** der **Infanteristen** zu stellen sind, beurteilen zu können, bei 1374 Schweizer Infanterierekruten die Schießleistungen mit der Sehschärfe. Ferner wurde bei 3 Personen mit S = 1,5 festgestellt, welche Sehleistungen an feldmäßigen Zielen im Gelände in verschiedenen Entfernungen erzielt wurden, nachdem durch Konvexgläser die Sehschärfe künstlich herabgesetzt worden war. Es ergab sich, daß die Schießleistung von der Sehschärfe abhängig ist und daß schon geringe Herabsetzungen einen Einfluß auf die Trefferzahl haben. Ausnahmen sind je nach Intelligenz, Uebung und im Ernstfall je nach Schieß-Ausbildung und Disziplin gegeben. Da der Infanterie-

kampf mindestens bei 1200 m beginnt und 600 m schon zur kurzen Distanz gehören, dürfte S = $^2/_3$ die äußerste zulässige Grenze sein, denn sie erlaubt das Sehen von knieenden und stehenden Figuren, z. T. undeutlich, auf 1000—800 m. Mit S = $^1/_2$ werden solche Figuren erst von 600 m an sicher erkannt, mit S = 1, wenn auch undeutlich, auf 1200 m, deutlich von 800 an, mit S = 1,5 knieende und liegende Figuren von 1000 m an sicher. Auf die Brillenträger in der Armee zu verzichten ist unmöglich. Hypermetropie, Myopie und Astigmatismus bis 6 D, und kombinierte Fehler bis zusammen 6 D sind zuzulassen. Im Notfalle bietet die Siebbrille (dunkle Scheiben mit zahlreichen Löchern von $^3/_4$ mm Durchmesser) vorteilhaften Ersatz für mangelnde Zylinderbrillen. Für das schlechtere Auge ist S = $^1/_{10}$ die niedrigste Grenze. Für Artillerie und Kavallerie muß mindestens S = 1 gefordert werden, für Sanität und Verwaltung wird S = $^1/_2$ genügen.

Ein Gutachten der Münchner ophthalmologischen Gesellschaft (12) stellt folgende **Ansprüche** an **Kraftwagenführer.** Die Sehschärfe des besseren Auges soll nicht unter $^2/_3$, die des schlechteren nicht unter $^1/_3$ betragen und zwar soll es einerlei sein, ob diese Sehschärfe mit oder ohne Glas (bis 8 D, Brille, nicht Kneifer!) erreicht wird. An selbststeuernde Besitzer sind die gleichen Ansprüche wie an Berufsfahrer zu stellen. Störungen des Gesichtsfeldes, das bei jedem Fahrer mit Perimeter zu prüfen ist, und Störungen des Lichtsinns sind nicht zulässig, dagegen sind angeborene Farbensinnstörungen belanglos. Ungeeignet zum Führen sind Leute mit Ptosis, Augenmuskellähmungen, erheblichen Störungen der Pupillenbewegung, Aphakie und ausnahmsweise auch äußeren Erkrankungen. Das Tragen von Schutzbrillen ist zu empfehlen, Brillenträger bedürfen bei Regen eines Windschutzes.

In einer Vorbemerkung zu dem Gutachten bespricht Freytag (9) die z. Z. geltenden Verordnungen des Bundesrates und des bayerischen Ministeriums.

Stroschein (33) weist nach, daß ein Sehvermögen = $^1/_{10}$ im Notfalle genügt, um ein Kraftfahrzeug bei 30 km Geschwindigkeit ohne Gefahr zu lenken. Er will **Kraftwagenführern** die Fahrerlaubnis erteilen, wenn auf dem besseren Auge mindestens $^1/_3$, auf dem schlechteren mindestens $^1/_4$ Sehschärfe vorhanden ist. Es ist bei selbstfahrenden Besitzern gleichgültig, ob diese Sehschärfe mit oder ohne Glas erreicht wird, bei Berufsfahrern sollte sie schon ohne Glas vorhanden sein, weil zu befürchten ist, daß der Berufsfahrer mit Rücksicht auf Konkurrenzfähigkeit die Brille nicht trägt. Mangelnder

binokularer Sehakt und Einäugigkeit sind kein unbedingter Hinderungsgrund, indessen sollte bei Fehlen des binokularen Sehaktes die Sehschärfe des besseren Auges $^1/_2$, die des schlechteren $^1/_3$ betragen. Ungenügender Lichtsinn und Gesichtsfeldstörungen sind stets **Ausschließungsgründe**, mangelnde Farbenempfindung ist dagegen unerheblich. Die Untersuchung sollte nur von Augenärzten gemacht und bei Berufsfahrern regelmäßig wiederholt werden.

Jackson (14a) u. a. sprechen sich über gesetzliche Bestimmungen betreffs des **Brillenverordnens** durch **Brillenhändler** aus.

[Zieminski (40) bespricht die üblichen **Methoden** der **Funktionsprüfung** der Augen mit Leucoma corneae, Occlusio pupillae, Cataracta, Haemorrhagia corp. vitr. und kommt auf Grund von 10 näher beschriebenen Fällen zu dem Schlusse, daß es nicht immer gelingt, mit Hilfe dieser Methoden den wahren Zustand der lichtperzipierenden Elemente des Auges vorherzusagen und Irrtümer oft zu verzeichnen sind. Machek].

[v. Rohr (27) bespricht die geschichtliche Entwickelung des Problems **„Bedeutung des Augendrehpunktes bei der Konstruktion periskopischer optischer Instrumente“.** Nachdem das Problem von mehreren Autoren berührt, die erste ausführliche Lösung von F. Ostwald (1898) versucht war, wurde die exakte mathematische Formulierung zuerst von M. Tscherning (1899 und 1904) ausgesprochen. Das neue Prinzip desselben bestand in dem Nachweis, daß es bei den mathematischen Berechnungen berechtigt ist, die bei den Augenbewegungen ortsveränderliche Pupille durch eine unbewegliche Pupille im Rotationszentrum des Auges zu vertauschen (Drehpunktsbedingung), wodurch eine Korrektion des Astigmatismus schiefer Büschel, der Blickfeldskrümmung und Verzeichnung ermöglicht wird. Zum Schluß wird Gullstrand's Verdienst bez. der Berechnung der Drehpunktsbedingung für astigmatische Gläser sowie für die chromatische Korrektion schiefer Strahlenbüschel und besonders das Resultat seines Zusammenarbeitens mit dem Zeißwerk: Die Berücksichtigung der Drehpunktsbedingung bei der Konstruktion anderer optischer Instrumente als Brillen hervorgehoben. Rönne].

v. Rohr's (25) Werk soll in das Verständnis für die Leistungen, die man von der Brille als **optischem Instrument,** insbesondere auch bei bewegtem Auge, erwarten darf, einführen und die Eigenschaften der Brille so darstellen, wie der Benutzer sie empfindet. Die wichtigsten, hier in Betracht kommenden Ergebnisse, sind an dieser Stelle schon mitgeteilt worden. Zunächst werden die nicht punktuell

abbildenden, gewöhnlichen Brillen und ihre optische Wirkung im Zusammenhang mit den ruhig gehaltenen Augen besprochen. Dann wird dargestellt, wie die beim Sehen mit bewegtem Auge auftretende Verzeichnung und der Astigmatismus schiefer Büschel mittels Durchbiegung der Gläser nach Wollastone und nach Ostwalt (bei Gläsern von — 21 bis + $6^1/_4$ D für ± 30° Augendrehwinkel) und mittels asphärischen Schliffs (Gullstrand'sche Stargläser) behoben werden können. Bei Astigmatismus kommen außerdem noch torische Flächen in Betracht. Auch die Fernrohrbrillen erhalten bei Ausnutzung dieser Hilfsmittel einen hohen Grad von Vollkommenheit. Nachdem noch die Farbenfehler der Brille und die Aenderung der Perspektive durch die Brille besprochen sind, folgen ein geschichtlicher Abriß über die Leistungen der Brillenkunde seit dem 18. Jahrhundert und eine systematische Uebersicht des Stoffes.

Scott (30) veranlaßte die Anfertigung von neuen **Fernrohrbrillen** für starke Kurzsichtigkeit, die von gewöhnlichen Brillen sich äußerlich nicht unterscheiden und ebenso leicht wie diese sein sollen. Die Linsen stoßen an ihrer Peripherie zusammen. Außer den Vorzügen der Zeiß'schen Fernrohrbrillen sollen diese Brillen noch den Vorteil geringerer sphärischer Aberration und Verzerrung haben (Reiner & Keeler 9 Veve Street London W.).

Da die internationale Meridianbezeichnung keine allgemeine Zustimmung gefunden habe, schlägt Mayer (18) eine neue Art der **Bezeichnung** der **sphäro-zylindrischen Gläser** vor. Es soll auf der Verordnung nur die Brechung angegeben werden, die das Sphäro-Zylinderglas in den beiden Hauptmeridianen haben soll, sowie der Winkel, den dasjenige Meridianende, das im inneren oberen Quadranten endet, mit dem nasalen Ende des horizontalen Meridians bildet, z. B.

$$25^0 \left\{ \begin{array}{l} +2\,\mathrm{D\,sph} \\ -0{,}75\,\mathrm{D\,sph}, \end{array} \right.$$

wobei die Brechung des durch Winkel bezeichneten Meridians oben zu stehen hat. Die Schleifart, die dieser Brechung entspricht, bleibt hiermit dem Brillenmacher überlassen, soll sie vorgeschrieben werden, so wird um diejenige Brechung, die durch sphärischen Schliff bewirkt sein soll, eine Klammer gesetzt:

$$25^0 \left\{ \begin{array}{l} (+2\,\mathrm{D})\,\mathrm{sph} \\ -0{,}75\,\mathrm{D\,sph} \end{array} \right. \quad \text{oder} \quad 25^0 \left\{ \begin{array}{l} +2\,\mathrm{D\,sph} \\ (-0{,}75\,\mathrm{D})\,\mathrm{sph}. \end{array} \right.$$

Wird ein torisches Glas vorgeschrieben, so wird dies, nötigenfalls mit Zusatz der gewünschten sphärischen Krümmung, also z. B. + 6 D, so angegeben:

$$25^{0}\,\mathrm{To} + 6\,\mathrm{D\,sph} \begin{cases} +2\,\mathrm{D\,sph} \\ -0{,}75\,\mathrm{D\,sph.} \end{cases}$$

Maddox (17) empfiehlt, in Fällen, wo bei **Bifokalgläsern** die **Trennungslinie** zu stören scheint, sie hinten durch eine mindestens 1 mm breite Linie aus einer Mischung von Tusche und Gummi zu bemalen. Hat der Kranke gelernt, den oberen und unteren Teil zu unterscheiden, so wird die Linie entfernt; in Fällen, wo die Trennungslinie dauernd Blendungsgefühl macht, wird sie dauernd belassen.

Baker (1) wurde bei andauerndem Tragen von **Bifokalgläsern** durch den unteren Teil gestört. Er machte die Gläser daher um ihren horizontalen Durchmesser herum drehbar, sodaß er den unteren Teil nach Belieben hinaufstellen konnte und befand sich nun sehr wohl. Die Vorrichtung ist einfach: lateral und medial wird das in der Fassung nur locker sitzende, an beiden Enden des wagrechten Durchmessers durchlochte Glas wie bei Brillen ohne Fassung von einer Klammer umfaßt. Diese Klammer ist, um eine wagrechte Achse drehbar, in einem Loch in der Fassung befestigt. Die laterale Klammer geht durch das Loch hindurch und hat außen einen kleinen Handgriff zum Drehen (Bowing & Co. 28 Regent Street, London).

Um bei der subjektiven Refraktionsprüfung das **Wechseln** der **Probiergläser** möglichst einzuschränken, verwendet Hertzell (13) zum Vorsetzen je einen Satz Konvex- und Konkavgläser von 0,25, 0,5, 0,75, 1, 2, 3 D, die an einem Stab nach Art einer doppelten Gläserleiter aufgereiht sind.

Rhoads (24) zeigt einen **Gläserkasten** mit **64 sphärozylindrischen Gläsern.** Die sphärischen und zylindrischen Anteile gehen von $\pm$ 0,25 bis $\pm$ 1 D. Mit diesen Gläsern wird besonders die subjektive Zylinderachsenbestimmung erleichtert.

Derselbe (23) beschreibt seinen **Doppelzylinder** zur Erleichterung der Sehprüfung auf Astigmatismus. In eine gemeinsame, mit Stiel versehene Fassung sind nebeneinander zwei Zylindergläser, + 0,25 und — 0,25, Trennungslinie in der Mitte, eingepaßt. Der Kranke erhält das für ihn annähernd passende Zylinderglas vorgesetzt, dann werden die beiden Zylindergläser nacheinander vorgehalten und er wird gefragt, mit welchem er besser oder schlechter sieht.

Das **Neutralisieren** von **torischen Linsen** gelingt am besten, wenn man sie bis auf ein zentrales Stück abdeckt. Rhoads (24a) benutzt daher hierzu eine Hartgummischeibe, die auf der einen Seite konkav, auf der anderen konvex ist und auf beiden Seiten eine Gradeinteilung hat, mit der die Zylinderachsen leicht festzustellen sind.

v. Reuß (22a) empfiehlt bei Substanzverlusten der Hornhaut **Doppelfärbung**. Nach Grünfärbung mit Fluoreszeïn wird Methylenblau medicinale in 1/2—1 %iger Lösung eingeträufelt, worauf die kranke Stelle, soweit das Epithel betroffen ist, grün, soweit das Parenchym betroffen ist, blau gefärbt ist.

---

b) Optometer. Ophthalmometer. Hornhautmikroskop.

1*) Blanco, Presentación de un refractómetro. Archivos de oftalmologia hispano-mexicanos. Bd. X. H. III. p. 121—143, H. IV. S. 185—211, H. V. p. 249—275.

2*) Groenouw, Demonstration des Sutcliffe-Ophthalmometers (Vereinigung d. Augenärzte Schlesiens u. Posens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 735. (Das Instrument erlaubt schnelle und genaue Bestimmung des Astigmatismus).

3*) Isakowitz, Das Gertz'sche Keratometer. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 19. Vgl. d. vorj. Ber. S. 166/7.

4*) Majewski, Ein neuer Refraktometer, Demonstration des Instrumentes und Erklärung der Untersuchungsmethode. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.

5*) Perlia, Ein vereinfachter Stereoskopometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 492.

6*) Thomson, Experience with Buchanan's corneal microscope. Ophthalmoscope. p. 17.

7*) Wessely, Zur Methodik der Größenbestimmung des menschlichen Auges nebst Beschreibung eines Instruments zur Messung der Hornhautbreite (Keratometer). Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 265.

8*) —, Ueber Größenbestimmung des Augapfels am Lebenden. (Psych.-med. Gesellsch. in Würzburg). Münch. med. Wochenschr. S. 657.

[Das zur **Refraktionsbestimmung** dienende Instrument von Majewski (4) ist auf Grund des Scheiner'schen Versuches aufgebaut. Das Auge schaut durch 3 nahe beieinander gelegene Oeffnungen in einer Metallplatte auf ein punktförmiges, durch eine starke Konvexlinse entworfenes Bild einer Lampe. Farbige zylindrische Gläser verwandeln die seitlichen Bilder in schmale Lichtstreifen. Vor dem untersuchten Auge befindet sich eine zweite Konvexlinse in einer solchen Entfernung, daß ihr hinterer Brennpunkt im vorderen Brennpunkt des Auges zu liegen kommt. An einer Skala kann die Refraktion des untersuchten Auges abgelesen werden. Zur Bestimmung des Astigmatismus wird die Scheibe mit den Oeffnungen gedreht.

Machek.]

Wessely (7 und 8) konnte in Fortsetzung anatomischer Größen-

bestimmungen des menschlichen Auges (vgl. Grod, Dissertat. Arch. f. Augenheilk. Bd. 67) feststellen, daß unabhängig vom Lebensalter die Größe des Hornhautdurchmessers emmetropischer Augen stets proportional zum Bulbusvolumen gefunden wurde. Da im höheren Lebensalter mit großer Wahrscheinlichkeit eine Verringerung des Bulbusvolumens eintritt, die vielleicht für die Entstehung des Glaukoms von Bedeutung ist, ist die **Größenbestimmung** der **Hornhaut** auch klinisch wertvoll. Das vom Verf. hierzu erdachte, jetzt näher beschriebene Instrument (vgl. den vorj. Ber. S. 167) beruht auf Folgendem: Befindet sich das Auge des Untersuchers im Brennpunkt einer Linse, so werden alle innerhalb der vorderen Brennstrecke liegenden Längenwerte gleicher Größe, also z. B. die zu messende Hornhaut und ein Maßstab unter gleichem Gesichtswinkel gesehen, gleichviel, wie weit sie von einander entfernt sind. Das Instrument besteht aus dem 4½ cm weiten, 30 cm langen Rohr, das die Linse enthält. Am einen Ende ist ein Okularabschluß und kreisrunde Oeffnung, am anderen ein Hartgummiring zum bequemen Aufsetzen auf die Orbitalränder des zu untersuchenden Auges. Vor der Okularöffnung läßt ein rechteckiger Ausschnitt Licht auf eine weiße Marke fallen, die dem Untersuchten als Fixierzeichen dient, durch einen zweiten Ausschnitt vor dem Ringe, der dem Orbitalrande des Untersuchten aufgesetzt wird, gelangt Licht auf den Maßstab, dessen oberer Rand den Ring genau halbiert. Die Vorrichtung kann gelegentlich auch zu Pupillenmessungen und mit Vorteil bei Messung z. B. zoologischer Objekte Verwendung finden (Zeiß, Jena).

Thomson (6) lobt das **tragbare,** binokulare **Kornealmikroskop** von Buchanan (1908) mit etwa dreifacher Vergrößerung, das sich zur Untersuchung und bei Operationen bestens bewährt habe. Der Arzt kann seine Brille aufbehalten, kann leicht unter dem Instrument vorbeisehen, die Arbeitsentfernung ist groß und durch Drehen der Prismen veränderlich. Elektrische Beleuchtung kann angebracht werden (R. & J. Beck, London).

Die Prüfung der binokularen Tiefenschätzung mit dem **vereinfachten Stereoskopometer** von Perlia (5) schließt sich an die Methode von Borschke an, bei der der Beobachtete die Spitze eines senkrecht stehenden Stiftes mit der Spitze eines senkrecht gehaltenen Stiftes von oben zu treffen versucht. Hier ist der untere Stift mitten auf einer Scheibe mit konzentrischen Kreisen von je 1 cm Abstand angebracht, er kann zusammen mit dieser Scheibe durch eine Gleitschiene mit Zentimetereinteilung dem Auge genähert,

oder, bis auf 60 cm, von ihm entfernt werden. An der dem Gesichte des Untersuchten zugekehrten Seite ist ein Schirm, der das Gesichtsfeld von unten her soweit verdeckt, daß der Fußpunkt des Stiftes unsichtbar bleibt. Mit einem unter der Gleitschiene angebrachten Handgriff hält der Untersuchte die Vorrichtung an sein Gesicht. In der freien Hand hält er ein Stäbchen senkrecht und versucht mit ihm die Spitze des Stiftes zu treffen. Die konzentrischen Kreise und die Zentimetereinteilung sollen ermöglichen, für den Grad des binokularen Tiefenschätzungsvermögens Zahlenwerte aufzustellen. Es fand sich, daß die Tiefenschätzung in kurzen Entfernungen an Sicherheit zunimmt, in größeren abnimmt, es ist also immer anzugeben, in welcher Entfernung der Versuch gemacht wurde (Schumann, Krefeld).

---

c) Ophthalmoskopie. Skiaskopie.

1*) Alexander, The theory of skiascopy with the „Scissors“ movement. Ophth. Review. p. 270.

2*) Armaignac, Bi-loupe à grossissement et éclairage latéral simultanés. Clinique Opht. p. 69 et Recueil d'Opht. p. 167.

3*) Ask, Demonstration des Ophthalmodiaphanoskops von Hertzell-Langenhan. Sitzungsber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Nov. 1910. Beilage Hygiea.

4*) Claiborne, An hitherto undescribed term in sciascopy. Ophthalmology. Vol. VII. p. 556.

5*) Crampton, A self contained electric ophthalmoscope. Ophth. Record. p. 82. (Elektrischer Augenspiegel mit Trockenbatterie im Handgriff auch für Retinoskop und Durchleuchtungslampe verwendbar).

6*) Dimmer, Die Photographie des Augenhintergrundes. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 9 und (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien) Berlin. klin. Wochenschr. S. 6254. (Demonstration und Beschreibung des Apparates).

7*) Fleischer, Elektrische Taschenlampen zu augenärztlichen Zwecken. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 91.

8*) Ginestons, La lumière en ophtalmologie, examen du fond de l'oeil en lumière colorée. (Soc. de médecine et de chir. de Bordeaux 2 juin 1911). Journal de médecine de Bordeaux Nr. 24.

9*) Goldberg, A transilluminator having special interchangeable tips for the study of the eyeball and the sinuses. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 275.

10*) Golowin, Ein Ophthalmoskop ohne Zentralöffnung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 325.

11*) Gullstrand, Demonstration der Nernstspaltlampe. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 374.

12*) —, Die reflexlose Ophthalmoskopie. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 101. (Vgl. d. vorj. Ber. S. 170).

13*) —, Die Nernstspaltlampe in ophthalmologischer Praxis. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.

14*) —, Demonstration der definitiven Instrumente der reflexlosen Ophthalmoskopie. Ebd.
15*) Gyergyai, Neue Methode und neues Instrument für die Durchleuchtung des Siebbeinlabyrinths, der Kieferhöhle, des Mittelohres und der Augenhöhle. Deutsche med. Wochenschr. S. 1595.
16*) Hansell, Ophthalmodiaphanoscope of Hertzell. Ophth. Record. p. 383. (Demonstration und Mitteilung von Untersuchungsergebnissen).
17*) Hippel, v., Das Hertzell'sche Diaphanoskop. (Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 744. (Demonstration.)
18*) Kümmell, Elektrische Handlampe zur Untersuchung des Auges. Münch. med. Wochenschr. S. 1403.
19*) Lowell, Inexpensive pocket transilluminator. Ophth. Record. p. 124.
20*) Mosso, Sui vantaggi della illuminazione indiretta nell'esame oftalmoscopico ad immagine diritta. Annali di Ottalm. XL. p. 58.
21) Noceti, El peritaje médico-legal en Oftalmologia. Anales de Oftalm. XIII. Número 8.
22) —, El Oftalmofundoscopio Baum. Ibid. Número 11.
23*) Pflugk, v., Zur Durchleuchtung des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 216.
24*) Rhoads, An iris diaphragm retinoscope wit white amethyst, smoked. or yellow mirror. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
24a) —, A fenestrated six diopter concavo-convex axis disk. Ibid. p. 302.
25*) Rohr, v., Ueber neuere Bestrebungen in der Konstruktion ophthalmologischer Instrumente. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 51.
26*) Ring, Acytelen gas lamp. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 81. (Tragbare Azetylenlampe für seitliche Beleuchtung und Augenspiegeln, zur Benutzung am Krankenbett usw.).
27*) Salus, Hertzell'sches Ophthalmodiaphanoskop. (Wissensch. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). Münch. med. Wochenschr. S. 239. (Demonstration).
28*) Seeuwen, Een oogkijker (Ein Augengucker). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. S. 288.
29*) Servel, Photophore à pile sèche et eclair de l'oeil. Clinique Opht. p. 181.
30*) Speleers, R., De doorlichtingsbeelden van Vueller bij de gerechtelijke geneeskunde. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 26.
31*) Stock, Gullstrand'scher Augenspiegel. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 2689. (Demonstration).
32*) Straub, Demonstratie met den eenvoudigsten oogspiegel (Demonstration mit dem einfachsten Augenspiegel; vier Deckgläschen als reflektierender Planspiegel). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 914.
33*) Wilson, Ophthalmoskopie ohne Atropin und einige Beobachtungen über Augenkopfschmerz. Brit. med. Journ.

[Gullstrand (14) zeigt 1. Ein Instrument für reflexlose **Ophthalmoskopie** auf Stativ (von C. Zeiß, Jena) sowohl für zentrale reflexlose Ophthalmoskopie mit allen gebräuchlichen Vergrößerungen, wie auch

für stereoskopische reflexlose Ophthalmoskopie und reflexlose Ophthalmoskopie bei kleiner Pupille. Größte Verwendbarkeit bei Untersuchung der peripheren Teile des Augenhintergrundes. 2. Ein Instrument für vereinfachte reflexlose Ophthalmoskopie auf Stativ (von J. L. Rose, Upsala, Linsen und Binokulärlupe von Zeiß). Dasselbe unterscheidet sich von 1. im wesentlichen dadurch, daß zwei kleine in der Ophthalmoskoplinse entstehende Spiegelbilder im Feld sichtbar sind und daß die Verwendbarkeit für Untersuchung gewisser Teile der Peripherie des Augenhintergrundes bei kleiner Pupille eine beschränkte ist. Im allgemeinen für klinische Bedürfnisse vollständig ausreichend. 3. Ein Instrument für vereinfachte reflexlose Ophthalmoskopie ohne Stativ (von Rose) mit aplanatischer Ophhalmoskoplinse (von Zeiß), das für ophthalmoskopische Untersuchung ohne Dilatation der Pupille vorzüglich geeignet ist. 4. Ein Instrument für vereinfachte reflexlose stereoskopische Ophthalmoskopie ohne Stativ (von Rose) mit Binokulärlupe und aplanatischer Ophthalmoskoplinse (von Zeiß), auch für monokuläre ophthalmoskopische Untersuchung bei kleiner Pupille verwendbar. 5. Die in 1., 2. und 4. verwendete Binokulärlupe, welche auch für Untersuchung mit fokaler Beleuchtung sehr geeignet ist. Mit derselben erhält man viel bessere Bilder als mit anderen Apparaten mit entsprechender Vergrößerung.

Nach Gullstrand (11 und 13) ist eine wesentliche Verbesserung der gebräuchlichen ophthalmologischen Untersuchungsmethoden nur durch eine Vermehrung der spezifischen Intensisät der Lichtquelle zu erzielen. Unter den Lichtquellen mit starker spezifischer Intensität ist aus bekannten Gründen das Sonnenlicht für den betreffenden Zweck nicht anwendbar. Auch das elektrische Bogenlicht eignet sich hierfür nicht, weil zu teuer und umständlich. Als die beste und einzig in Betracht kommende Lichtquelle ist die Nernstlampe zu bezeichnen. Gullstrand wählte die letztgenannte, um die Ophthalmometrie der Linse zu verbessern. Er bildete das glühende Stäbchen der Lampe in einer Spalte ab u. zw. in der Weise, daß die Spalte eine Lichtquelle mit der spezifischen Intensität des glühenden Stäbchens darstellte („die ophthalmometrische Nernstlampe“). Später hat Gullstrand die Einrichtung dieser Lampe vereinfacht: Die **„Nernstspaltlampe“** besteht aus einer horizontalen Röhre, deren eines Ende durch eine mit einer Spalte variabler Breite versehenen Platte abgeschlossen, deren anderes mit einer verschiebbaren Nernstlampe versehen ist. Durch bestimmte Anordnung kann man ohne Schwierigkeit das von einem in der Röhre befindlichen Linsensystem entworfene Bild des glühenden

Stäbchens gerade auf die Spalte projizieren, so daß die letztgenannte als Lichtquelle dient. Will man diese Lichtquelle für die fokale Beleuchtung benützen, muß man eine aplanatische Abbildung derselben herstellen. Diese erhält man mittels der asphärischen Ophthalmoskoplinse von Gullstrand in der Weise, daß die Linse wenigstens 30 cm von der Spalte entfernt und mit der Achse durch die Spalte gehend gehalten wird. Bei der Untersuchung der Hornhaut nach dieser Methode kann mit der Zehender'schen Lupe der Lichtweg durch die Hornhaut sehr schön wahrgenommen werden, man bekommt ein stereoskopisches Bild der Dicke der Kornea und kann dann unschwer die Tiefenlage einer Hornhauttrübung bestimmen. Auch erleichtert diese Methode die Diagnose der kleineren, fast durchsichtigen Hornhauttrübungen, die bei der gewöhnlichen Untersuchung sehr leicht übersehen werden. Für die Untersuchung der Vorderkammer (in bezug auf Inhalt und Tiefe) und der Linse bietet die Methode große Vorzüge. Konzentriert man das Licht auf die vordere Linsenfläche u. zw. so, daß regelmäßig reflektiertes Licht in das Auge des Untersuchers fällt, so sieht man den bekannten dunklen Linsenstern und zwischen den Strahlen desselben einen perlmutterähnlichen Schimmer, der von dem Epithel herrührt. Die Sternfigur ist parallaktisch verschiebbar, wird also von keiner entsprechenden anatomischen Struktur erzeugt, sondern ist nur ein optisches Phänomen, welches aus den sog. Faltenbildungen auf den Isoindizialflächen herrührt. Präzipitate auf der hinteren Linsenfläche werden leicht wahrgenommen. Bildet man die Spalte auf oder genau hinter der hinteren Linsenfläche ab, so sieht man die physiologische Struktur des Glaskörpers wie ein Netzwerk von hauptsächlich in frontaler Richtung hinziehenden Membranen. Die feinen staubförmigen Trübungen eines pathologisch veränderten Glaskörpers erscheinen als kleine klumpenförmige Gebilde auf dem Netzwerk der normalen Membranen. Diffundierter Blutfarbstoff gibt sich durch die Farbe des Lichtweges kund, usw. Für die Untersuchung im durchfallenden Lichte eignet sich die Nernstspaltlampe ganz besonders dazu, feine Glaskörpertrübungen zu konstatieren. Bei der Untersuchung kleiner Trübungen in der Nähe des hinteren Pols der Linse mit der Nernstspaltlampe und dem Planspiegel verschwindet der bei der gewöhnlichen Untersuchung oft störende Hornhautreflex, wenn das Licht auf die Pupille des untersuchten Auges zentriert wird. Die skiaskopischen Untersuchungsmethoden sind bekanntlich nicht ganz exakt, weil die Refraktionsbestimmung der Ebene der Macula lutea bei nicht dilatierter Pupille unmöglich ist. Mit einem unbelegten Spiegel und der

Nernstspaltlampe wird die Zuverlässigkeit der Skiaskopie in hohem Grade erhöht. Auch bei der Untersuchung mit dem Ophthalmoskop im aufrechten Bilde ist die Nernstspaltlampe sehr wertvoll. Der Hornhautreflex wird ohne Schwierigkeit zum Schwinden gebracht. Bei dem kleinen M o r t o n'schen Spiegel ist die Lampe in einem Abstand von 12—15 cm vom Spiegel entfernt und mit etwa 45° Einfallswinkel fürs Licht aufzustellen. Kommt man bei dieser Anordnung dem zu untersuchenden Auge genügend nahe, so verschwindet der Hornhautreflex, wenn man dasselbe beleuchtet (das Spiegelloch entwirft einen Totalschatten, in welchem der Krümmungsmittelpunkt der Hornhaut gelegen ist). Man sieht die zentralen Teile des Augenhintergrundes durch die Mitte der optischen Zone. Dabei wird das optische Auflösungsvermögen so weit gesteigert, daß diese einfache zentrale Ophthalmoskopie in bezug auf das Wahrnehmen von Einzelheiten der reflexlosen zentralen Ophthalmoskopie mit starker Vergrößerung wesentlich näher kommt, als sie sich der gewöhnlichen Ophthalmoskopie im aufrechten Bilde nähert. Die Lichtstärke ist eine ausgezeichnete, das Gesichtsfeld ist von der Pupillengröße abhängig und erreicht nur bei dilatierter Pupille etwa die Ausdehnung eines Papillendurchmessers. Der Fovealreflex kann sogar bei eserinisierter Pupille wahrgenommen werden. Die Nernstspaltlampe eignet sich vorzüglich zur objektiven Stigmatoskopie, zu entoptischen und ophthalmometrischen Untersuchungen usw. Das Instrument ist bei J. L. Rose, Upsala erhältlich. A s k].

v. R o h r (25) beschreibt einige optische Einzelheiten am neuen Modell von G u l l s t r a n d's **Ophthalmoskop zur reflexlosen Ophthalmoskopie** (vergl. d. vorj. Ber. S. 170). Im Beleuchtungsrohr wird das Bild des Lichtstäbchens der Nernstlampe in einem Spalt reell abgebildet. Dieser dient als Objekt für eine neue Abbildung, die durch einen unbelegten Spiegel in den peripheren Teil der Pupille des untersuchten Auges entworfen wird. An Stelle der ursprünglich planparallelen Glasplatte ist als Spiegel eine in der Mitte etwa 1,5 mm starke Keilplatte mit einem sehr kleinen Keilwinkel gewählt worden, weil dadurch die von beiden Flächen des Spiegels reflektierten Bilder zusammenfallen. Um durch das Beobachtungsrohr die Oeffnung des Beobachtungsmikroskops, die ihrerseits der Pupille des Beobachters konjugiert ist, in der Pupille des Untersuchten abzubilden, müssen sphärische Linsen, wie sie zuerst in der Zeiß'schen Werkstätte berechnet worden sind, verwendet werden. Nur sie gewähren die Möglichkeit, weit geöffnete Büschel bei größerem Objekt- und Bildabstand durch ein einfaches System scharf abzubilden.

Auf schärfste Abbildung kann hier aber nicht verzichtet werden, weil zur Herstellung eines reflexfreien Bildes es einesteils notwendig ist, daß kein Teil der Hornhaut und der Kristallinse gleichzeitig im Strahlenraum des Beleuchtungs- und dem des Beobachtungssystems liegt, andernteils aber ist der Abstand der Bilder des Mikroskopobjektivs und des Spaltbildes in der auf 8 mm erweiterten Pupille des untersuchten Auges nur etwa 1,5 mm. — Wenn **Fernrohrbrillen** auch für geringere Ametropien und mit möglichster Bildvergrößerung hergestellt werden, so entstehen störende Farbensäume. Es gelingt, sie ohne starke Gewichtsteigerung und mit Erhaltung eines befriedigend großen Gesichtsfeldes zu beseitigen, wenn der achromatisch machende Glasteil der Konkavlinse beigefügt wird. Auch für Astigmatismus ist das System gut verwendbar, wenn die Augenachse flach torisch gestaltet wird. Die Anwendung des Systems ist auch als Lorgnette gedacht, indessen ist sehr exakte Anpassung an den Kopf des Trägers unerläßlich.

Golowin's (10) **Augenspiegel** hat **keine Zentralöffnung,** sondern einen halbrunden Ausschnitt am Rande, so daß er dem abnehmenden Monde ähnlich ist. Der Griff läßt sich drehen. Die Stellung des Griffs läßt sich ändern, so daß der Ausschnitt sowohl vor dem r. wie vor dem l. Auge nasenwärts gehalten werden kann. Die übrigen Zutaten entsprechen dem Augenspiegel von Liebreich. Die Neuerung ist besonders für den Ungeübten eine Erleichterung, da sie erlaubt, die Einstellung des Systems durch binokulares Sehen zu bewirken.

[Mosso (20) bespricht die bei Beobachtung der Makulagegend im aufrechten Bilde sichtbaren Reflexe und hebt hervor, daß für die Beobachtung sehr zarter Fundusveränderungen oft die direkte Beleuchtung der umliegenden Netzhautpartien von großem Vorteil ist. Verf. beschreibt einige Fälle, bei welchen die **indirekte Beleuchtung** bei der **Untersuchung** im **aufrechten Bilde** ganz vorzügliche Dienste geleistet hat, und erklärt diese Tatsache einerseits durch die Reflexion der Lichtstrahlen, andrerseits durch die Durchgängigkeit einzelner Netzhautschichten für dieselben. Oblath, Trieste].

Ginestons (8) fand bei Versuchen über **Ophthalmoskopie** mit **farbigem Licht,** daß bei grünem Licht alles, was rot ist (Blut, Hämorrhagien usw.) deutlicher, bei rotem Licht dagegen Pigment deutlicher zu sehen ist.

[Zweck des Seeuwen'schen (28) **Augenguckers** ist, den Fundus oculi ohne Dunkelkammer beobachten zu können. Schoute].

Alexander (1) zeigt, daß bei der **Erklärung** der **skiaskopischen Phänomene** Form, Größe und Schärfe des Fundusbildes im beobachteten Auge vernachlässigt werden können und daß sie durch den Strahlengang in dem dioptrischen System zwischen dem Augenhintergrunde des Beobachters und des Beobachteten erklärbar sind. Er betrachtet zunächst die Veränderungen von Licht und Schatten bei einer einfachen Anordnung, nämlich wenn wir unser Auge in die Achse einer aplanatischen Linse bringen, hinter welcher ein Lichtpunkt zunächst innerhalb der Brennweite der Linse angebracht und dann allmählich rückwärts verschoben wird. Der jeweilige Ort des durch die Linse entworfenen Bildes, die Diffusionskreise des Bildes auf der Netzhaut, der Grad der Helligkeit und der kritische Punkt werden definiert und die hierbei gewonnenen Ergebnisse auf das Auge bei sphärischer und bei astigmatischer Refraktion angewendet. Hierbei ergibt sich auch die Größe der Bewegung des Fundusbildes, sowie der Schnelligkeit und der Umkehr der Bewegung. Indem schließlich der Gang der Lichtstrahlen dargestellt wird, je nachdem sie bei Spiegeldrehung durch den zentralen Teil eines Meridians oder seine peripheren Teile ins Auge gelangen, ergibt sich die Erklärung der Phänomene der scherenartigen Lichtwanderung, der scherenförmigen Schattenwanderung, sowie derjenigen Art des Schattenwechsels, bei der quer zur Richtung der Spiegelbewegung ein helles, zentrales Band, peripher davon in der Richtung der Spiegelbewegung ein dunkler Bezirk ist, bei Spiegeldrehung aber der zentrale Bezirk dunkel, der periphere hell wird.

Claiborne (4) fand beim **Skiaskopieren** von rein **sphärischer Myopie** und **Hypermetropie**, daß bei Drehung des Konkavspiegels um eine antero-posteriore Achse der Schatten sich im Kreise rund um die Pupille bewegt und zwar stets in derselben Richtung wie der Spiegel — nur mit dem Unterschiede, daß bei Myopie die Bewegung auf derjenigen Seite der Pupille anfängt, auf der auch die Spiegelbewegung anfängt, während bei Hypermetropie die Schattenbewegung auf der entgegengesetzten Seite beginnt. Bei Astigmatismus geht der Schatten nicht rund um die Pupille; er beschränkt sich auf die Hälften der Pupille und überspringt den dazwischenliegenden Hauptmeridian. Bei zusammengesetztem Astigmatismus wandert er rund herum, aber verschieden schnell, je nachdem er im Bereich des einen oder des anderen Hauptmeridians ist. Bei gemischtem Astigmatismus wandert er im Bereich des einen Meridians gleichsinnig, in dem des anderen entgegengesetzt zur Spiegelbewegung, bei sehr rascher

Drehung des Spiegels aber scheint der Schatten entgegengesetzt zur Spiegelbewegung zu wandern.

Rhoads (24) benutzt zur Skiaskopie einen **Planspiegel**, an dessen Vorderfläche eine **Irisblende** angebracht ist. Wird die Blende verengert und nötigenfalls ein farbiges Glas vorgesetzt, so erweitern sich auch bei Presbyopen enge Pupillen so weit, daß die Skiaskopie ohne Mydriatica möglich ist. Ein anderes Mittel, Pupillenerweiterung herbeizuführen, ist, den Kranken aufzufordern, die Augen weit zu öffnen, die dann eintretende Erweiterung dauert aber nicht lange.

Wilson (33) bestimmte bei 100 jungen Leuten die **Refraktion** skiaskopisch vor und nach **Atropineinträufelung** und fand sie nach Atropin durchschnittlich um 1,6 D stärker. Obgleich die Atropinierung ihre unbestreitbaren Vorteile hat, ist das dabei gewonnene Ergebnis nicht immer einwandfrei und die entsprechende Brillenausgleichung nicht immer anwendbar. Verf. berichtet dann zusammenfassend über 200 Fälle von Kopfschmerz aus seiner Praxis, von denen ein großer Teil durch sphärische Konvex-, Zylinder- und Prismenbrillen gebessert wurde. Welche Art von Refraktions- oder Muskelstörung ausschlaggebend für das Auftreten von Kopfschmerz war, ließ sich nicht feststellen, auffällig war die große Zahl der Fälle mit Emmetropie oder nahezu Emmetropie. Es liege stets eine Reizbarkeit vor, gegen die eine Allgemeinbehandlung in Betracht zu kommen habe.

Fleischer (7) empfiehlt **elektrische Taschenlampen** zu augenärztlichen Zwecken. Am Ende eines stabförmigen Handgriffs ist ein Osramlämpchen, vor dem eine Sammellinse zur seitlichen Beleuchtung verschieblich angebracht ist. Das Lämpchen wird mittels Zuleitungsschnur von einer Taschenbatterie gespeist. Eine Lampe mit Kugelgelenk zur Beleuchtung des Operationsfeldes und eine Stichlampe sind ebenfalls konstruiert worden (Erbe, Tübingen).

Kümmell's (18) **elektrische Handlampe** entspricht in Form und Anwendung der Pristley'schen Handlampe, an Stelle der Kerze ist eine stabförmige Trockenbatterie (Sydow, Berlin NW.).

Servel (29) benutzt als tragbare **Lampe** zur **seitlichen Beleuchtung** eine elektrische Taschenlampe, die einen verstellbaren Aufsatz mit einer Sammellinse hat. Bei kleinen Operationen läßt er die Lampe von einer anderen Person halten; als Vergrößerungsglas dient ihm eine Lupe mit Stil und Mundplatte, die zwischen den Zähnen gehalten werden kann.

Die **Doppellupe** von Armaignac (2) ist besonders für kleinere Eingriffe, die bei seitlicher Beleuchtung vorgenommen werden, nütz-

lich. Sie besteht aus zwei Konvexlinsen von 12—15 D, die durch ein zweifaches Kugelgelenk verbunden sind. Sie wird mit einer Hand so gehalten, daß die eine Linse das Licht auf die Hornhaut vereinigt, während die andere als Vergrößerungsglas dient. Die andere Hand bleibt frei.

Gyergyai (15) benützt zur **Durchleuchtung** des **Siebbeinlabyrinthes,** der **Kieferhöhle,** des **Mittelohrs** und der **Augenhöhle** eine elektrische Lampe von 5 mm Durchmesser, die sich am Ende eines gebogenen Rohres befindet. Der abgebogene Teil ist 4—5½ cm lang. Der gekrümmte Teil des Instrumentes ist mit einer Glaskappe, der übrige Teil des Rohrs mit einem Gummischlauch überzogen. Die Lampe wird nach leichter Anästhesierung hoch in den Nasenrachenraum eingeführt und gelangt sehr nahe an die Hinterwand der Augenhöhle. Sie befindet sich ungefähr 1¼—2½ cm nach unten und gegen die Mittellinie, während bei Hertzell's Lampe der Abstand 4½—7 cm beträgt. Das Licht dringt fast ausschließlich durch die hinteren Siebbeinzellen in die Augenhöhle. Der Augenhintergrund ist sowohl im umgekehrten, wie im aufrechten Bilde gut sichtbar. Bezüglich der Durchleuchtung der Augenhöhle rühmt der Verf. an dem Verfahren besonders, daß die Beleuchtung mehr von hinten kommt, daß die Lampe um das Dreifache näher an die Augenhöhle gelangt und daß die Hindernisse, die dem Lichte im Wege stehen, bedeutend geringer sind, als bei den anderen Verfahren.

Goldberg (9) zeigt eine kleine **Durchleuchtungslampe** mit auswechselbaren gebogenen Ansätzen: mit konkavem Ende für den Augapfel, mit kegelförmigem Ende für die Durchleuchtung der Siebbeinzellen von der Nase aus, mit plattem Ende zur Durchleuchtung der Kiefer- und Stirnhöhle.

[Das **Ophthalmodiaphanoskop** nach Hertzell-Langenhan ist zwar ein sehr gutes Untersuchungsinstrument, versagt jedoch bei der ev. Feststellung, ob in einer intraokularen Blutung ein Tumor enthalten ist. So konnte Ask (3) feststellen, daß die Transparenz des Auges schon durch eine einfache (spontane oder traumatische) Blutung ohne Tumor stark herabgesetzt wird. Fritz Ask].

v. Pflugk (23) hat zur **Durchleuchtung** des **Auges** einen kleinen Leuchtstab angegeben. Er kann mit einem geraden und einem gebogenen Leuchtansatz benutzt werden, der letztere ist durch eine zweckmäßige Biegung geeignet, weit in den Bindehautsack vorgeschoben zu werden. Der wie ein Bleistift zu führende Holzgriff trägt eine kleinste Metallfadenlampe, er ist durch eine 60 cm lange

Leitungsschnur mit einem gewöhnlichen Taschen-Trockenelement verbunden. Die Leuchtansätze bestehen je aus einem Glasstab mit Metallüberzug bis an das freie, leuchtende Ende.

Bei Lowell's (19) billiger, auch bei Operationen verwendbarer **Durchleuchtungslampe** ist auf eine kräftig leuchtende elektrische Taschenlampe eine 2,1 cm lange, sich bis auf 5,5 mm Durchmesser verjüngende, innen versilberte Röhre aufgesetzt, ein Glaskegel ist nicht nötig.

[Nach einem kleinen Faustgefechte behaupteten die Freunde eines kataraktösen Bauern, das Auge wäre blind geschlagen, während die feindliche Partei erklärte, das Auge sei schon zuvor schwach gewesen. Die übliche Untersuchung gab keine Entscheidung; es gelang aber Speleers (30), die Sache klar zu stellen durch die **Transillumination** nach Vuellers: mit dieser Methode fand er eine größere Zahl Risse im Pigmentblatte der Iris, wodurch bewiesen war, daß das Auge eine Kontusion erlitten hatte. Schoute].

---

d) Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

1*) Bielschowsky, Hering's neuer Apparat zur Herstellung von Verwechslungsfarben für die Untersuchung auf Farbenblindheit. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 387.

2) Borchardt, Das Arons'sche Chromoskop. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XIV. S. 369.

3*) Braunstein, Erwiderung auf Dr. Heßberg's Mitteilung, dieses Archiv Bd. LXXII, S. 485: Weitere Untersuchungen über die Bedeutung der Verschmelzungsfrequenz für die Diagnose von Augenhintergrundserkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 180.

4*) Csapodi, v., Neue Farbenproben. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 89 und Szemészet Nr. 2. S. 87.

5*) Franke, Demonstration des Nagel'schen Anomaloskopes. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 491. (Demonstration).

6*) Gertz, Einige Bemerkungen über das zentrale Sehen bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und ein Beitrag zur Diagnostik der Zentralskotome. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 202. (Vgl. unter e).

7) Green, A new simple test for colour blindness. (Ophth. Society of United Kingd.). Ophth. Review. 1912. p. 27.

8*) Grützner, v., Methode der Farbenprüfung vermittels eines Farbenkreisels. (XXXVI. Wandervers. der südwestd. Neurolog. und Irrenärzte in Baden-Baden). Neurolog. Centralbl. S. 764.

9*) Harmann, Bishop, New photometer. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 374. (Betrifft ein Schulphotometer).

10) Oguchi, Pseudoisochromatische Tafeln nach dem Stilling'schen Prinzip modifiziert. Tokio (Japan).

11*) Posey, An Edridge-Green color-perception lamp. Ophth. Record. p. 274. (Vgl. vorj. Ber. S. 144 unter 4*).
12) Seydel, Die partiellen Farbensinnstörungen und ihr Nachweis. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 40. Jahrg. S. 585.
13*) —, Ueber seine Erfahrungen in der amtlichen Prüfung des Farbenunterscheidungsvermögens bei Eisenbahnbeamten. 2. wissenschaftl. Abend der Augenärzte Schlesiens u. Posens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.
14*) Stock, Nagel's Anomaloskop. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 2689. (Demonstration).
15*) Tange, Het toestel van Zeeman en Weve tot onderzoek van den kleurenzin. (Der Apparat nach Zeeman und Weve zur Untersuchung des Farbensinnes). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. q. 1076.
16*) Zeeman und Weve, Ein Spektralapparat zur Untersuchung des Farbensinnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 490.
17*) — —, En toestel tot onderzoek van den kleurenzin. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 853 und 1247.
18*) Zeeman, Het toestel tot onderzoek van den kleurenzin. (Der Apparat zur Untersuchung des Farbensinnes). Ibid. p. 1247 (Polemik).

Bielschowsky (1) zeigt Hering's neuen Apparat zur **Herstellung von Verwechslungsfarben** für die Untersuchung auf Farbenblindheit. Er besteht aus einem Kasten, auf dessen Boden eine Milchglasplatte durch 2 Spalten in der oberen Wand mit Tageslicht oder dem Licht einer Glühlampe beleuchtet wird, und zwar so, daß durch jeden Spalt gerade nur eine Hälfte der Platte belichtet wird. Vor die eine Spalte wird ein rotes Glas allein oder in beliebiger Verteilung mit einem blauen Glas gebracht, der andere Spalt, dessen Größe verstellbar ist, bekommt ein grünes Glas. Durch Oeffnungen an den Seitenwänden des Kastens können Untersucher und Untersuchter gleichzeitig hineinblicken. Zunächst wird die Grünspalte erweitert oder verengt, bis beide Hälften dem Untersucher gleich hell erscheinen. Je nachdem es sich um einen Grün- oder Rotblinden handelt, mischt man mehr oder weniger Blau zu dem Rot, um die Gleichung zu erzielen. Durch entsprechende Gläser lassen sich auch zwischen Rot-Grau und Grün-Grau Gleichungen herstellen. (Rothe, Physiolog. Institut Leipzig.)

[Zeeman (16 u. 17) hat die Lichtquelle der für den Unterricht dienenden Projektionslaterne benutzt zu einer Aufstellung, mittels welcher **Farben** und **Farbengemische** von jeder Wellenlänge dem Untersuchten und zu gleicher Zeit dem Untersucher sichtbar gemacht werden können. Es wird ein Spektrum der Lichtquelle entworfen auf eine Spalteinrichtung, welche aus einem oberen einspaltigen Teile und einem unteren zweispaltigen besteht. Das gesamte Licht dieses

Spektrums wird durch eine breite Zylinderlinse gesammelt auf einen kleinen weißen Schirm, auf welchem also nur diejenigen Farben erscheinen, welche die Spalten durchlassen. Licht von jeder gewünschten Wellenlänge wird erlangt durch Verschieben der Spalten, die gewünschte Intensität durch Regulierung der Spaltbreite, die gewünschte Saturation durch Beimischung weißen Lichtes, welches von der Lichtquelle auf einem Umwege auf den weißen Schirm geleitet wird; die Stärke dieser Beimischung wird beliebig geändert durch Polarisation. Auf Beobachtung genau mit dem Zentrum der Netzhaut wird weniger acht gegeben. Verschiedene normale Personen sind mit diesem Apparate untersucht worden nach der Rayleighschen Methode: Es stellte sich heraus, daß für den normalen **Farbensinn** dem Gelb bei der Natriumlinie eine Mischung aus Thallium-Grün und Lithium-Rot gleich erscheint, wenn $\frac{Th}{Li}$ liegt zwischen 0.35 und 0.80, mit einem individuellen mittleren Fehler von 15 %. Die anomalen Trichromaten sind von den normalen scharf zu unterscheiden, weil sie bedeutend größere Fehler machen: Die Rayleigh-Gleichung bleibt für den Protanomalen weit unter 0,35 und für den Deuteranomalen weit oberhalb 0,90. — Für den Dichromaten ist der Wert von $\frac{Th}{Li}$ natürlich 0 oder ∞. — Die Lichtstärke hatte auf die Ergebnisse einen nur sehr geringen Einfluß. — Von manchem Anomalen, dessen Farbensinn mit diesem Apparate definiert worden ist, hatte man zuvor die Art der Farbenblindheit nicht feststellen können, mit den Methoden von Stilling und Holmgren. Mit den Nagel'schen Täfelchen dagegen war es in allen Fällen gelungen. Dennoch bleibt die spektrale Methode unbedingt die sicherste.

Schoute].

v. Grützner (8) zeigte ein einfaches Verfahren, durch welches man aus einem **Farbenkreisel**, auf dem möglichst genau alle Spektralfarben in doppelter Reihenfolge aufgetragen sind, bestimmte Farben durch Verdecken mit dunklen Streifen herausnehmen kann.

Seydel (13) berichtet über seine Erfahrungen in der **amtlichen Prüfung** des **Farbenunterscheidungsvermögens** bei Eisenbahnbeamten. Auf Grund von umfassenden vergleichenden Prüfungen, die unter Kontrolle mit dem Nagel'schen Anomaloskop stattfanden, kommt er zu dem Ergebnis, daß die neuen Auflagen der Stillingschen pseudoisochr. Tafeln für die praktische Beurteilung sehr viel sicherere Ergebnisse liefern, als die amtlich eingeführten Nagel-

schen Tafeln, ja er halte dieselben für eine ganz besonders feine Probe, die dem Anomaloskop praktisch kaum nachstehe. Für den allgemeinen Gebrauch eigneten sie sich besonders deshalb, weil sie nicht gut falsch angewendet werden könnten, was bei den Nagel-schen Tafeln häufig genug geschehe, weil die Prüfung sich sehr rasch abwickle, gar keine Ansprüche an die Intelligenz des Untersuchten mache, schließlich auch von farbenuntüchtigen Untersuchern leicht ausgeführt werden könne, ein Unding bei den Nagel'schen Tafeln. Eine ergänzende Untersuchung an 1000 Soldaten habe ihm ergeben, daß unter 6,3% Farbenuntüchtigen die Dichromaten annähernd ebenso häufig vorkommen, als die anomalen Trichromaten, daß unter den ersteren die Grünblinden doppelt so häufig sind, als die Rotblinden, unter den letzteren die Grünanomalen 3—4 mal so häufig als die Rotanomalen. Ein Vergleich seiner Statistik an Eisenbahnbeamten und Soldaten habe ergeben, daß bei den bahnärztlichen Prüfungen, die ja mit Nagel'schen Tafeln geschehen, ³/₄ aller Trichromaten unentlarvt blieben. S. schlägt deshalb vor, für die amtlichen Farbensinnprüfungen die Nagel'schen Tafeln durch die nach seinem Urteil viel brauchbareren Stilling'schen zu ersetzen.

[Csapodi (4) hat neue Farbenproben zusammengestellt. Er hat nach dem Beispiele von Reuß je zwei Farbennuancen zu Paaren vereinigt, aus farbigen Papieren in folgenden Gruppen: 1. die verschiedensten rot und grün, 2. rote Farben mit neutralen Farben, 3. grüne Farben mit Neutralfarben, 4. rosa (neurot) mit blau, 5. verschiedene rote Farben mit gelben, 6. verschiedene grüne Farben mit gelben, 7. gelbe und braune Nuancen mit blau und violett, 8. verschiedene blaue mit grünen, 9. rote mit rosa und neurot, 10. gelblichgrüne mit bläulich grünen, 11. blau mit lila, gelb mit orange und braun, 12. ganz lichte Farbennuancen mit weiß oder grau.

Imre jun.].

[Tange (15) will von den **Anomaltrichromaten** nur solche vom Eisenbahndienste und Schiffahrt ausschließen, welche die Kontrasterscheinungen auffallend deutlich wahrnehmen.

Schoute].

Braunstein (3) mißt der Untersuchung der **Verschmelzungsfrequenz** größere Bedeutung für die Diagnose von Augenhintergrundserkrankungen bei als Heßberg. Er will die Untersuchung mit einer Röhre oder einem Spalt, durch die die Peripherie der Netzhaut abgeblendet wird, gemacht wissen. Ferner betont er, daß eine verschiedene Art der zahlenmäßigen Bezeichnung der Ergebnisse

den Unterschied zwischen seinen und Heßberg's Ergebnissen größer erscheinen läßt, als er wirklich ist.

---

e) Gesichtsfeld.

1*) Charles, The importance of taking the visual fields as a routine procedure in ocular examinations. Americ. Journ. of Ophth. p. 46. (Empfehlung fleißig Gesichtsfelder aufzunehmen).
2) Chainlaux, La double hemianopsie corticale. Thèse de Paris.
3*) Emmert. Zur Bezeichnung der Gesichtsfeldmeridiane. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 511.
4*) Evans, The field of vision. Ophthalmoscope. p. 698, 776, 839.
5*) Freytag, Demonstration eines Gesichtsfeldschemas für Peripherie und Zentrum. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 372.
6*) Gertz, Bemerkungen über das zentrale Sehen bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und ein Beitrag zur Diagnostik der Zentralskotome. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 202.
7) Gesichtsfeld-Schema, nach Prof. Groenouw für 5 und 10 Millimeter-Objekte. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
8) Haitz, Schemata für das Gesichtsfeldzentrum. Wiesbaden, Bergmann.
9*) Nieden, Gesichtsfeldumrisse zum Gebrauch für gewöhnliche und für selbstzeichnende Perimeter. 5. Aufl. J. F. Bergmann, Wiesbaden.
10*) Reber, and Mc Cool, A new perimeter. Ophtalmoscope. p. 500.
11*) —, Umbrella perimeter. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 192.
12*) Speyr, v., Vereinheitlichung der Gesichtsfeldmeridiane. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 247.
13*) —, Bezeichnung der Gesichtsfeldmeridiane. Ebd. S. 664.
14*) Snydacker, A useful addition to the test chart. Referat Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 411.

v. Speyr (12 u. 13) will für die Bezeichnung der **Gesichtsfeldmeridiane** das System der „internationalen" Meridianbezeichnung bei Astigmatismus anwenden. Sein Vorschlag ist von der italienischen ophthalmologischen Gesellschaft angenommen worden.

Emmert (3) erinnert daran, daß er schon im Jahre 1882 für einheitliche Bezeichnung der Hornhaut und **Gesichtsfeldmeridiane** eingetreten ist.

Evans (4) beschreibt die gebräuchlichen Verfahren zur Prüfung und Aufzeichnung des **Gesichtsfeldes** und die wichtigsten Gesichtsfeldstörungen.

Reber und Mc Cool (10 u. 11) benutzten zur Prüfung des zentralen und peripheren Gesichtsfeldes eine Abänderung des **gewöhnlichen Sonnenschirms**, sie waren damit zufrieden.

Gertz (6) behandelt zunächst die Frage der Zentralskotome

bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und bespricht dann die Grundzüge eines Untersuchungsverfahrens zum **Nachweise,** ob ein **Zentralskotom vorhanden** ist oder nicht. Nur auf dieses Untersuchungsverfahren sei hier eingegangen. Er gründet sich auf Folgendem: Soll ein normalsichtiger Beobachter eine Reihe von 6—12 äquidistanten gleichgroßen Punkten zählen, so muß die Winkelbreite der Zwischenräume das 4—6 fache derjenigen Winkelbreite (1′—2′) betragen, bei der sie eben als von einander getrennt wahrgenommen werden kann. Bei der Untersuchung auf zentrales oder parazentrales Skotom wird das Zählen in verschiedenen Richtungen durchgeführt, gelingt es bei einer bestimmten, nach Maßgabe der Sehschärfe zu wählenden Intervallbreite nicht, so besteht ein Skotom, dessen Größe nach der Intervallbreite, in der das Zählen noch gelingt, bestimmbar ist. Im Falle angeborener totaler Farbenblindheit mit ungenauem Fixieren oder Nystagmus muß der gefundene Minimalwert des Winkelabstandes zwischen den Punkten größer sein als die halbe Summe der Breite des Fixationsbereiches und der Blickaberration. Die Breite eines etwa vorhandenen Zentralskotoms kann im allgemeinen nur kleiner sein als jener Minimalwert.

Snydacker (14) brachte, um kleine zentrale Skotome nicht zu übersehen, an der Sehprobentafel **kleine quadratische Farbmarken** an, deren Größe er durch Untersuchungen an 100 normalen Patienten ermittelte. Da sich hinsichtlich des kleinsten Gesichtswinkels für Farben große Verschiedenheiten ergaben, so wurden schließlich 2 Größen gewählt. Die für 6 m Entfernung bestimmten Sehproben tragen vier farbige Marken und zwar

eine rote von $2^1/_2$ mm und eine grüne von 3 mm }
„ „ „ 5 „ „ „ „ „ 6 „ } Seitenlänge.

Die Hinzufügung einer blauen Marke dürfte praktisch ohne Wert sein. Wenn ein Patient die kleinen Farbmarken nicht erkennt, so ist Verdacht auf einen zentralen Farbendefekt begründet, erkennt er die größeren ebenfalls nicht, so ist dies ein sicheres Zeichen dafür.

Freytag (5) zeigt ein **Gesichtsfeldschema**, neben dem besondere Abteilungen für genaue Einzeichnungen über Tageszeit und Witterungsverhältnisse während der Untersuchung und über Allgemeinzustand und subjektives Verhalten des Untersuchten vorgedruckt sind. Auf der Rückseite des Blattes ist für das Gesichtsfeldzentrum ein Schema im vierfachen Maßstabe des Hauptschemas angebracht. Die Meridianbezeichnung entspricht den früheren Vorschlägen des Verf.

Nieden (9) zeigt im Anschluß daran seine neuerschienenen

Gesichtsfeldschemata, bei denen auf der einen Seite der Umriß der einen, auf der Rückseite der des anderen eingezeichnet wird. Wenn man das Blatt gegen das Licht hält, kann man sich von Verschiedenheiten beider Gesichtsfelder überzeugen. Die Gradbezeichnung ist die „internationale".

---

f) Augenstellung. Muskelgleichgewicht. Schielen.

1*) Bartels, Nachweis von Augenmuskellähmungen an Neugeborenen unmittelbar nach Geburt. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 46.
2*) Bielschowsky, Das Heterophorometer. Ein Apparat zur Prüfung der Heterophorie in der Arbeitsdistanz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 772.
3) —, Ein Stereoskop. Ber. ü. d. 37. Versammlung der ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 389.
4*) Buys, De la nystagmographie chez l'homme. Revue générale d'Opht. p. 94.
5*) Campos, Que faut-il entendre par angle métrique. Ibid. p. 337.
6*) Domec, Nouvelle forme du stéréoscope de Pigeon (stéréoscope à coulisses). Quelques applications cliniques. (Soc. franç. d'Opht. Congrès de Mai). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 468—496.
7*) Gallenga, Stereoscopio a corsoio per esercizii di visione binoculare. La Clinica oculistica. Ann. XII. p. 633.
8*) Harman, Bishop, New ophthalmic calipers. Ophthalmoscope. p. 697.
9*) Herzfeld, Demonstration des von Azpizow angegebenen Glasapparats zur Prüfung des kalorischen Nystagmus mittels temperierter Luft. (Berlin. otolog. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 284. (Demonstration).
10*) Heß, W., Die graphische Darstellung von Bewegungsstörungen der Augen mit Beispieltafeln zur Diagnose von Augenmuskellähmungen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 10.
11*) Thomson, Note on a convenient method of employing prisms on trial. Ophthalmoscope. p. 105.
12) Ziegler, Bilateral partial tenotomy, with a greek cross test object for use during operation. Ophthalmology. Vol. VII. p. 414.

Campos (5) weist darauf hin, daß der Begriff des **Meterwinkels** vielfach nicht wie Nagel wollte, verwendet wird, nämlich als der Konvergenzwinkel, der nötig ist, um ein Objekt zu betrachten, das auf der Medianlinie in 1 m Entfernung von jedem Auge ist. Vielmehr verlegen viele den Ort des Konvergenzwinkels in 1 m Entfernung vom Mittelpunkt der Basallinie. Verf. möchte beide Begriffsbestimmungen bestehen lassen, den Meterwinkel nach Nagel als Meterwinkel der Akkommodation von dem zweiten, den er Meterwinkel der Dezentration nennt, unterschieden wissen.

Harman (8) beschreibt einen **Pupillenentfernungsmesser**, bei

dem in Anlehnung an den Strabometer von Galezowsky zwei senkrechte Drähte in Deckung mit einem Reflexbildchen der Kornea gebracht werden. Außer einer wagrechten Millimetereinteilung ist eine senkrechte angebracht, um vertikale Verschiebung von Linsen bei subjektivem Ausgleich von Hyperphorie zu messen.

Mit Bielschowsky's (2) **Heterophorometer** zur Prüfung von Höhen- und Seitenablenkungen in der Arbeitsentfernung von 33 cm wird der Graefe'sche Gleichgewichtsversuch in verfeinerter und vervollkommneter Weise vorgenommen. Ein dem sog. amerikanischen Stereoskop ähnliches Gestell enthält in den Ausschnitten für die Augen zwei Prismen von je 5°, rechts mit der Kante oben, links unten. In dem 33 cm von diesem Ausschnitt entfernten Bildträger befindet sich ein Pappblatt mit einer für jene Entfernung berechneten wage- und senkrechten Tangenteneinteilung und entsprechenden Linie. Der Nullpunkt liegt in der Medianebene und Augenhöhe des Untersuchten, in ihm erhebt sich ein senkrechter Pfeil. Bei vollkommen normalem Muskelgleichgewicht sieht der Untersuchte zwei untereinanderstehende Pfeile und zwar reicht die Spitze des unteren Pfeils genau bis zum Fußpunkt des oberen Pfeils. Bei Gleichgewichtsstörungen ist der Grad der Ablenkung aus der Anzahl der Quadrate abzulesen, um welche der untere Pfeil von dieser Normallage abweicht. Die Ablesung ist dem Untersuchten dadurch erleichtert, daß vor das linke Prisma ein rotes Glas gesteckt und die Zahlen rot, der Pfeil grün gezeichnet sind. Dem linken Auge ist dadurch nur der Pfeil sichtbar. Nach des Verf. Untersuchungen werden Heterophorien mit dieser Vorrichtung genauer und rascher bestimmt, als mit dem Maddoxstäbchen. Während die Messung von Höhenablenkungen nur in sehr geringem Maße von der Entfernung des Fixationsobjektes abhängig sei, müsse bei Seitenablenkungen beachtet werden, daß je nach der individuell sehr verschieden festen Verknüpfung zwischen Akkommodation und Konvergenz starke Schwankungen auftreten können. Um daher das Ergebnis verwerten zu können, müssen auch die Gleichgewichtslage für die Ferne und die Konvergenzbreite bestimmt werden (Univ.-Optiker Tornier, Leipzig).

Heß (10) hat sein in diesem Bericht für 1908 S. 138 wiedergegebenes **Untersuchungsverfahren** bei **Doppelbildern** etwas abgeändert und vervollkommnet. Auf einer in 1 m Entfernung vom Untersuchten aufgestellten, nach Gradmaß geteilten schwarzen Tafel befinden sich 4 rote Punkte als Ecken eines auf die Ebene projizierten sphärischen Quadrates. Seine Seiten sind, vom Untersuchten aus

gerechnet, je 30° vom Mittelpunkte entfernt. Die vier Eckpunkte sollen mittelst eines Stäbchens mit grüner Marke nacheinander gezeigt werden. Da der Untersuchte eine Brille mit einem roten und einem grünen Glase aufgesetzt erhalten hat, sieht er mit dem einen Auge nur die roten Marken der Tafel, mit dem anderen nur die grüne Marke des Stäbchens. Wenn die Fixationsrichtungen der beiden Augen von einander abweichen, wird das durch die grüne Marke zu bezeichnende Viereck von dem durch die roten Punkte gebildeten Viereck in der Richtung des gelähmten Muskels verschieden sein und zwar verkleinert, wenn das Stäbchen vom gelähmten, und vergrößert, wenn es vom gesunden Auge aus gelenkt wird. Besteht außer der Lähmung auch eine Ablenkung des betreffenden Auges aus der Gleichgewichtslage, so sind die Vierecke im ganzen gegeneinander verschoben. Zur Aufzeichnung des Befundes dienen Vordrucke, die der Untersuchungstafel nachgebildet sind, oder zahlenmäßige Bezeichnungen, z. B., wenn die Verkleinerung des Vierecks in bestimmter Richtung 5° beträgt, $^{5}/_{30}$. Kennt man erst die Einschränkungen, welche der vollkommenen Lähmung der einzelnen Muskeln entsprechen, genau, so vermag man den Grad der Bewegungsbeschränkung, auf die vollkommene Lähmung bezogen, durch Brüche so scharf wie bei Sehschärfeangaben auszudrücken.

Barthels (1) hatte beobachtet, daß schlafende Säuglinge und nicht ausgetragene Säuglinge in der ersten Zeit nach der Geburt keinen Drehnystagmus zeigen, sondern nur die erste Phase desselben, nämlich eine langsame Gegenbewegung zu der Richtung, in der der Kopf gedreht wurde. Verf. konnte nun auf diese Weise bei einem im 8. Schwangerschaftsmonat unter Schwierigkeiten extrahierten, anfangs asphyktischen Säugling am 3. Tage nach der Geburt eine **Abduzenslähmung** feststellen. Als Ursache wird eine Blutung in dem Nervenkern angenommen; den bisher nur im späteren Leben beobachteten Fällen von sog. angeborenem Fehlen des M. rectus externus dürfte die gleiche Ursache zugrunde liegen. Die Untersuchung wird ausgeführt, indem der Untersucher das Kind vor sich hält, mit der einen Hand den Kopf fixiert und nötigenfalls ein Auge künstlich öffnet und sich nun gleichmäßig dreht. Die Augen des Säuglings bewegen sich dann entgegengesetzt zu der vom Drehpunkt des Kindes aus gerechneten Drehrichtung.

Domec (6) zeigt das **stéréoscope à coulisses** von Pigeon, das eine Weiterbildung von Pigeon's Spiegelstereoskop ist. Wie bei diesem wird als optisches Hilfsmittel nur ein Planspiegel benutzt,

Fehlerquellen durch Prismen und Linsen fallen also weg. Es besteht aus zwei Flächen, die im Winkel von 106° zu einander stehen und jede ein Halbbild tragen. Vor dem linken Auge befindet sich ein schräg gestellter Spiegel. Das rechte Halbbild wird unmittelbar gesehen, das linke im Spiegel. Durch seitliches oder senkrechtes Verschieben der Halbbilder, entsprechend der Stellung der Augen, lassen sie sich zur Verschmelzung bringen. Bei Schielen wird mit diesem Stereoskop das Verschmelzen von Doppelbildern leichter als mit allen anderen Hilfsmitteln erreicht.

Bielschowsky (3) zeigt ein handliches **Stereoskop,** bei dem die **Spiegelvorrichtung** des stéréoscope à coulisses von Pigeon verwendet ist. Wie dieses gestattet es, Bilder bis zu beträchtlicher Größe (Postkartengröße) in bequemer Leseentfernung ohne Vermittlung von Linsen und Prismen zu verschmelzen. Auf einem Ständer befindet sich ein kleiner Rahmen, durch dessen Oeffnungen der Kranke nach den Halbbildern sieht. Diese sind am Ende von zwei Schienen angebracht, die sich seitwärts drehen lassen; der Drehpunkt ist senkrecht unter den Augen. Das linke spiegelverkehrt gezeichnete Halbbild ist seitwärts angebracht, es erscheint durch den schräg vor dem linken Auge stehenden Spiegel geradeaus. Das rechte ist geradeaus vor dem rechten Auge, es wird bei Ein- und Auswärtsschielen entsprechend nach der Seite, bei Höhenschielen auch nach oben und unten verschoben. (Rothe, Physiolog. Institut Leipzig.)

[Gallenga (7) hat das **Stereoskop** von Holmes dadurch ein wenig modifiziert, daß er eine Vorrichtung anbrachte, mittels welcher die stereoskopischen Bilder dem Auge des Patienten leicht genähert und von demselben leicht entfernt werden. Nachdem die Fusion der Bilder in einer bestimmten Entfernung erzielt worden ist, sucht man die Fusion auch bei Entfernung und Näherung des Bildes beizubehalten. Verf. empfiehlt diese Uebungen in allen Fällen, in welchen das Fusionsvermögen gestört ist und einer Besserung fähig ist.
Oblath, Trieste].

Buys (4) beschreibt den **Nystagmographen** (vgl. d. Ber. f. 1909 S. 772) genauer und gibt eine Literaturübersicht über die bis jetzt gewonnenen Ergebnisse.

Um die Unannehmlichkeiten, wie sie durch das **Verordnen** von **Prismen,** Kante außen, die nicht durch längere Benutzung genügend ausprobiert werden konnten, leicht entstehen zu vermeiden, gibt Thomson (11) dem Kranken eine Versuchsbrille mit, in die er geeignete Versuchsgläser selbst einsetzt. Die Prismenkanten stehen genau senkrecht,

wenn die nach der Seite der Kante zu erscheinenden Reflexbildchen einer Kerzenflamme in einer Wagrechten mit der Flamme liegen.

Zeigler (12) bespricht die Geschichte der **partiellen Tenotomie,** die auf v. Graefe zurückgeht und beschreibt nach einer Uebersicht über die Indikationen und andere zum gleichen Zweck vorgeschlagene Methoden sein eigenes, schon 1891 empfohlenes Verfahren der beiderseitigen partiellen Tenotomie. Bei ihr wird die Sehne von oben und unten bis zu $^1/_3$ ihrer Breite eingeschnitten, das Mittelstück wird unter Kontrolle der Doppelbilder soweit beschnitten, von umgebenden Fasern befreit und leicht gedehnt, bis Orthophorie oder geringe Ueberkorrektion besteht. Zur **Prüfung** der **Doppelbilder** mittelst Graefe'schen Versuchs während der Operation hat sich am besten ein Ausschnitt in einem schwarzen Schirm in Form eines byzantinischen Kreuzes, erwiesen. Er ist durch eine dünne Porzellanplatte von hinten abgedeckt, dahinter ist eine Lampe.

---

g) Pupille. Simulation. Tonometer.

1*) Asmus, Demonstration des Schiötz'schen Tonometers nebst Bemerkungen über eine Modifikation der Lagrange'schen Sklerektomie. Ber. ü. d. 26. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte am 5. Febr. 1911 in Düsseldorf. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 390 und Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 437.

2*) Bartels, M., Zu den Bemerkungen zur Prüfung der Lichtreaktion von den Herren Oppenheim und Schuster. Neurolog. Centralbl. S. 589.

3*) Bejkovsky, Demonstration der Simulantenfalle. (Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 744. (Vgl. diesen Ber. für 1907. B. hat einige technische Veränderungen vorgenommen).

4*) Contino, Sulla deformazione del diametro della pupilla. (La Clinica oculistica. Anno XII. p. 761).

5*) Goldflam, Ueber eine einfache handliche Methode zur Untersuchung der Pupillen und über einige weniger bekannte Phänomene am Auge. (Polnisch). Medycyna i Kronika lek. Nr. 28 u. 29 und Berliner klin. Wochenschr. S. 1468.

6*) —, Zur Frage der Pupillenreaktion bei der Konvergenzbewegung. Ibid. Nr. 34.

7*) Gradle, Modification of Schiötz' Tonometer. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 29.

8*) Heilbrun, Ueber bisher mit dem Schiötz'schen Tonometer erzielte Resultate (nach eigenen und fremden Untersuchungen). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 256 und 552.

9*) Hey, Weitere Bemerkungen zur Prüfung der Pupillarlichtreaktion. Neurolog. Centralbl. S. 978.

10*) Helmbold, Zur Prüfung der Pupillarreaktion. Med. Klinik. S. 1817.
11*) Imre, jun., Erfahrungen mit dem Schiötz'schen Tonometer. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 90.
12*) Kayser, Ueber tonometrische Untersuchungen. (Vereinigung der Württembergischen Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 104.
13*) Levinsohn, Beitrag zur Tonometrie des Auges. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.
14*) Mernes, Essais de tonometrie oculaire. These de Lyon. Ref. Revue générale d'Ophth. 1912. p. 35.
15*) Oeding, Untersuchungen mit dem Schiötz'schen Tonometer an normalen und glaukomatösen Augen. Inaug.-Diss. Rostock. (Vergl. d. vorj. Ber. S. 192).
16*) Oppenheim, Bemerkung zur Ausführung der Pupillarlichtreaktion. Neurolog. Centralbl. S. 362.
17*) Parker, Some observations on the case of the tonometer. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 96. (Vortrag mit Diskussion).
18*) Pfalz, Die Simulation von Augenleiden und Sehstörungen. Klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 43 und Verein der Aerzte Düsseldorfs. Deutsche med. Wochenschr. S. 1151.
19*) Polak-van Gelder, Untersuchungen mit dem Tonometer von Schiötz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 592.
20) Preißner, Beobachtungen mit dem Tonometer von Schiötz. Inaug.-Diss. Breslau.
21*) Rollet et Curtie, Recherches de tonométrie oculaire. Revue générale d'Opht. p. 280. (Prüften hauptsächlich die Wirkung von Arzneimitteln auf den Augendruck).
22) Ruata, Il tonometro di Schiötz e lo sfigmomanometro di Riva-Rocci nella determinazione della tensione oculare, in rapporto colla pressione sanguigna, in soggetti normali e patologici. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 457.
23*) Sachs, Zum Nachweis der hemianopischen Pupillarreaktion. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 136. S. 402 und (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 493.
24) Santa-Maria, Simulazione in rapporto alla vista e relativi metodi d'indagine. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. fasc. 1. p. 1. fasc. 2. p. 89.
25*) Schuster, Zu der „Bemerkung zur Prüfung der Pupillarlichtreaktion“ von Herrn Prof. Oppenheim. Neurolog. Centralbl. S. 472.
26*) Stephenson, Sydney, A new tonometer. Ophthalmoscope. p. 632.
27*) Stock, Tonometer nach Schiötz. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 2689. (Demonstration).
28*) Szokolik, E., Neues Entlarvungsverfahren bei einseitiger angeblicher Schwachsichtigkeit, mit welchem auch die Sehschärfe des untersuchten Auges festzustellen ist. (Ungarisch). Szemészet 1. S. 38.
29*) Wegner, Ein weiterer Beitrag zur Tonometrie sowie Bestimmung des intraokularen Druckes am normalen Auge mit dem Tonometer von Schiötz in bezug auf die verschiedenen Lebensalter. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 290.

30*) Würdemann, Visual malin gering. Ophthalmology Vol. VIII. p. 426. (Betrifft öfter vorkommende Arten von absichtlicher Selbstverletzung, Simulation und Aggravation).

Helmbold (10) läßt, wenn das Vorhandensein der **Lichtreaktion** zweifelhaft ist, den Kranken nach einer Lichtquelle blicken die sich hinter einem Schirm mit einer runden Oeffnung von 4 cm Durchmesser befindet. Werden dem Untersuchten nach Ausgleich etwa vorhandener Brechungsfehler vor jedes Auge — 20 D vorgesetzt, so erscheint ihm das Licht als Scheibe, deren Größe sich mit der Pupillenbewegung ändert. Werden nun die Augen mit der Hand verdunkelt und wieder aufgedeckt, so vermag er über die geringste Veränderung von Größe und Form und die Schnelligkeit der Aenderung Auskunft zu geben. Durch Verminderung der Lichtstärke läßt sich der Schwellenwert feststellen. Bei Vorsetzen eines stärkeren Prismas vor das eine Auge können Unterschiede in der Form und Größe der beiden Scheiben beobachtet werden.

Goldflam (5 u. 6) empfiehlt die **Prüfung** der **Lichtreaktion** in zweifelhaften Fällen nicht im vollen Tageslicht, sondern mit einer elektrischen Taschenlampe und Lupe vorzunehmen, da sonst fälschlicherweise Argyll-Robertson'sches Phänomen beobachtet werden kann. Die Ausgiebigkeit der Licht- wie der Konvergenzreaktion sind abhängig von der jeweiligen Beleuchtung, dem Konvergenzvermögen, Muskelgleichgewicht u. a. Es müssen möglichst gleiche Ausgangsgrößen geboten werden. Da nun nach Schirmer die Weite der Pupille bei einer objektiven Beleuchtung von 100—1100 Meterkerzen annähernd gleich ist, empfiehlt es sich, die Pupillenprüfung stets bei voller Tagesbeleuchtung in der Nähe des Fensters ohne Verdecken mit der Taschenlampe zu machen. Zur Prüfung der Konvergenzreaktion sollte ein aus der Ferne plötzlich auf 5 cm angenäherter Gegenstand schnell fixiert werden. Hierbei findet sich meist gleichstarke Zusammenziehung bei Licht- und Konvergenzreaktion oder die Lichtreaktion erscheint stärker, am seltensten ist die Konvergenzreaktion stärker. Hierauf folgen Ausführungen über das Verhalten der Pupillen beim Cheine-Stokes'schen Atemphänomen: sie verengern sich während der Apnoë, mit Wiedereinsetzen der Atmung erweitern sie sich. Verf. möchte dies entgegen ferner liegenden Erklärungsversuchen einfach mit Bewußtseinsänderungen in Zusammenhang bringen, entsprechend der Miosis im Schlafe und der Pupillenerweiterung beim Erwachen. Schließlich beschreibt Verf. noch das Irisieren von Wimpern, Augenbrauen, Lanugohärchen der Nase und Gewebs-

fasern, wenn sie von der Sonne beschienen dicht vor dem Auge ins Gesichtsfeld kommen. Er vermutet als Ursache bei den Härchen chromatische Aberration, bei den Gewebsstoffen Diffraktion.

Oppenheim (16) sah in mehreren Fällen bei **Prüfung** der **Pupillarlichtreaktion** mit der elektrischen Taschenlampe die Verengung ausbleiben, bei Tageslicht aber erfolgen. Verf. möchte einen Erweiterungsreiz durch ängstliche Erregung annehmen. Schuster (25) konnte in solchen Fällen geringe Verengung auch bei künstlichem Licht beobachten. Er nimmt Verschiedenheiten des Lichtreizes an und glaubt auch das umgekehrte Verhalten, lebhaftere Verengerung bei künstlichem Licht als bei Tageslicht, gesehen zu haben. Bartels (2) sah stark abgeschwächte Verengung auf Reizung mit einer Handlampe bei ängstlich erregbaren, aber auch bei normalen Menschen. Für die erste Gruppe schließt er sich Oppenheim's Meinung an, hinsichtlich des zweiten ist zu berücksichtigen, daß die künstliche Belichtung leicht auf pupillomotorisch nur gering wirksame Netzhautteile beschränkt bleibt. Bei Einstellung auf die Netzhautmitte wird auch mit künstlicher Beleuchtung regelrechte Verengung bewirkt. Hey (9) sah im Anschluß an die ausbleibende oder abgeschwächte Verengung sogar eine über die Anfangsweite hinausgehende Erweiterung, auch konsensuell. Je nachdem der pupillenverengernde Lichtreiz oder die pupillenerweiternde Gemütserregung überwiegen, kommt es zu Verengung, Starre oder selbst Erweiterung der Pupille.

[Contino (4) bespricht die verschiedenen Methoden und Apparate, welche zur **Messung** der **Pupillenweite** angegeben worden sind und hebt ihre Mängel hervor. Um den Durchmesser der Pupille genau zu messen, bedient sich der Verf. des horizontalen Mikroskopes, welches er für die Bestimmung der Tiefe der vorderen Kammer hat konstruieren lassen (La Clinica oculistica 1910 novembre — dicembre). Das Okular des Mikroskopes ist mit einem Diaphragma mit quadratischer Oeffnung versehen, deren Größe durch einen kleinen Hebel beliebig geregelt werden kann. Vor dem Diaphragma wird ein Glas mit mikrometrischer Skala angebracht. Nach Einstellung des Auges wird die Oeffnung des Diaphragmas so weit verkleinert, bis die einzelnen Seiten des Quadrates Tangenten der Pupillaröffnung bilden, worauf der Untersuchte sich entfernen kann. Damit die Pupille des Untersuchten nicht beschattet wird, kann das Instrument seitlich vom Untersuchten aufgestellt werden und mittelst eines geneigten Deckelglases oder eines Prismas mit Totalreflexion

wird das Bild der Pupille in die optische Achse des Instrumentes gebracht; durch das Prisma erzielt man schärfere Bilder. Bei nicht ganz runden Pupillen können die verschiedenen Durchmesser durch Drehung des Rohres, welches das Okular enthält, bestimmt werden. Zur Berechnung der wirklichen Weite der Pupille benötigt man noch folgender Werte: Scheinbare und wirkliche Tiefe der vorderen Kammer, Krümmungshalbmesser der Hornhaut. C. leitet die Formeln ab, welche zur raschen Berechnung der wirklichen Pupillenweite dienen und bemerkt, daß bei Beobachtung desselben Auges das Verhältnis zwischen wirklicher und scheinbarer Pupillenweite fast immer dasselbe bleibt, wodurch die Berechnung der wirklichen Pupillenweite vereinfacht wird. Oblath, Trieste].

Sachs (23) bedient sich zum **Nachweis der hemiopischen Pupillarreaktion** einer Vorrichtung, die im wesentlichen aus einem 10 cm langen, 7 cm im Durchmesser haltenden Metallrohr besteht, das an der dem Untersuchten zugekehrten Seite von einer Milchglasplatte verschlossen ist. Hinter dieser Platte des im übrigen lichtdicht abgeschlossenen Rohres ist eine schwarze, halbkreisförmige in der Mitte dem Fixationszeichen entsprechend in geringem Umfange ausgeschnittene Blechscheibe drehbar angebracht. Die Drehung wird mittels zweier Schnurläufe vollzogen, je ein Dorn bewirkt das Anhalten der Halbscheibe bei genauer Rechts- oder Linkslage derselben. Die Netzhauthälften sind bei dieser Probe abwechselnd gleich stark beleuchtet, entweder voll oder nur durch zerstreutes Licht. Indem die medialen Netzhautpartien in die Untersuchung einbezogen sind, ist die Empfindlichkeit dieser Probe eine hohe.

Pfalz (18) bespricht die **Simulation von Augenleiden**. Es werden simuliert äußere Augenentzündung, Augenschmerzen, Lichtscheu, Blendung, Sehschwäche und gelegentlich Beweglichkeitsstörung und Doppeltsehen. Die äußere, künstlich unterhaltene Rötung der Bindehaut ist durch ihre Lokalisation zu erkennen, sie verschwindet unter Verband, während entzündliche Rötung darunter zunimmt. Die nach chemischen Aetzungen und nach Verbrennungen stets zurückbleibende Gefäßvermehrung, durch die das Auge stärker gerötet erscheint, ist funktionell bedeutungslos. Lichtscheu, eine Funktion des Trigeminus, besteht nur bei Reizung der Kornealnervenendigungen in relativ frischen Prozessen wie Facetten, und leicht geschwellten Narben. Sie verschwindet nach völliger Heilung. Alte Trübungen machen keine Lichtscheu. Als beste Probe bei simulierter Sehschwäche empfiehlt Verf. die Abblendung des besseren Auges mit

nicht zu starkem Konvexglas und die G r a e f e'sche Probe mit einem Prisma. Auch die Prüfung mit farbigen Sehproben durch farbige Gläser in den Komplementärfarben ist sehr brauchbar. Apparate nach dem Prinzip der Stereoskope versagen oft. Bei frisch in Behandlung kommenden Augenverletzungen kann man späterer Uebertreibung mit Erfolg entgegenarbeiten durch exakteste Befundaufnahme sowie Sehschärfe- und Refraktionsbestimmung bei der ersten Untersuchung und im Verlaufe des Heilverfahrens; die Uebertreibung setzt in der Regel erst nach Abschluß des Heilverfahrens ein.

[Die Sehschärfe der Myopen für die Ferne hängt bei sonst normalen Verhältnissen im allgemeinen von dem Grade der Myopie ab. Diese Regelmäßigkeit gilt auch nach S z o k o l i k (28) bei künstlicher, mit konvexsphärischen Linsen hervorgerufener Myopie und zwar hat V e r f. empirisch folgendes Schema gewonnen.

Bei Emmetropie V			
+ 0,25 D	= $^5/_5$	+ 1,5 D	= $^5/_{30}$ — $^5/_{50}$
+ 0,5 „	= $^5/_5$ — $^5/_7$	+ 1,75 „	= $^5/_{50}$ — $^5/_{50}$
+ 0,75 „	= $^5/_7$ — $^5/_{10}$	+ 2,0 „	= $^5/_{50}$ — $^5/_{70}$
+ 1,0 „	= $^5/_{10}$ — $^5/_{20}$	+ 2,5 „	= $^5/_{70}$ oder weniger.
+ 1,25 „	= $^5/_{20}$ — $^5/_{30}$		

Die Bedingung für sein hieraus abgeleitetes **Entlarvungsverfahren** bei **einseitiger Schwachsichtigkeit** ist die vorherige objektive Untersuchung und objektive Bestimmung der Refraktion. Sodann ist der Vorgang folgender: Bei normalem Augenhintergrund und Emmetropie beiderseits wird das fragliche Auge verbunden und die Sehschärfe des guten Auges nach dem obigen Schema geprüft bezw. kontrolliert und notiert. Lösen wir den Verband ab und stellen wir vor das gute Auge + 0,25, vor das fragliche + 1,75 D auf einmal, so wird die Sehschärfe $^5/_5$ sein. Stellen wir die Linsen verkehrt vor die Augen und wird dasselbe gelesen, so konnte dies nur mit dem angeblich schwachsichtigen Auge gelesen worden sein. Schwachsichtigkeit des guten Auges muß berücksichtigt und etwaige Brechungsfehler früher korrigiert werden. Die Differenz der zwei Linsen ist immer 1,5 D, so gering, daß der Untersuchte kaum bemerken kann, mit welchem Auge er liest. I m r e jun.]

S i d n e y S t e p h e n s o n (26) beschreibt einen **Applanationstonometer** mit Spiralfeder. Dem aufrecht sitzenden Kranken wird auf das geschlossene Lid eine konkave Schale aufgesetzt. Es wird festgestellt, wie weit eine damit verbundene Spiralfeder zusammengedrückt werden muß, damit der entgegenstehende Druck überwunden und die Schale dem Auge entgegengedrängt wird. Die Schale be-

findet sich am Ende eines Stempels, dessen größter Teil in einem Rohre gleitbar ruht. Das Rohr wird mittels einer verstellbaren Stirn- und Wangenstütze in feste und wagrechte Stellung zum Auge gebracht und zwar so, daß die Schale dem Lide aufliegt. Seitwärts ist im Rohre ein Spalt, in dem bei regelrechter Stellung des Stempels eine Marke sichtbar ist. Nun wird durch eine Hebelvorrichtung die Feder zusammengedrückt, bis die Marke vorrückt. Die Größe der erforderlichen Hebelbewegung kann auf einem Maßstabe, in Quecksilberdruck-Millimetern ausgedrückt, abgelesen werden. Der gemessene Druck setzt sich aus drei Komponenten zusammen: aus der Spannung im Orbikularis, dem intraokularen Druck und der Verdrängbarkeit des Augapfels. Da die erste und die dritte Komponente ziemlich unverändert bleiben dürften, so sind Aenderungen der Messungsergebnisse durch den intraokularen Druck bedingt.

Gradle (7) änderte am **Tonometer** von Schiötz Einzelheiten ab. Die Fußplatte ist kleiner, das herausragende Ende des Stiftes nur 2 ½ mm lang, das Wechseln der Gewichte einfacher. Die geringsten Unvollkommenheiten, selbst eine Erosion der Hornhaut sollen von dem Instrument angezeigt werden.

Levinsohn (13) zeigt ein Instrument zur **Messung** des **intraokularen Drucks** vor, bei dem verschiedene, dem Tonometer von Schiötz anhaftenden Mißstände vermieden werden.

Polak van Gelder (19) fand an Kaninchenaugen den Unterschied zwischen Messungen mit dem Manometer und dem **Tonometer** von Schiötz nicht größer als gut 1 mm Hg. Beim Menschen wurde der normale Druck zwischen 20—26 mm gefunden. Wurde der Tonometer bei der Untersuchung 1—1½ Minuten auf dem Auge gelassen, so nahm bei normalen Augen der Druck währenddem ab, wurde diese Untersuchung in Zwischenräumen von 1—2 Minuten ein oder mehrmals wiederholt, so sank er im Verlauf derselben zuweilen noch tiefer. Der tiefste so erreichte Druck war 3—13½ mm unter dem Anfangsdruck. Bei Glaukom, akutem wie chronischem, muß dagegen der Tonometer mehr als 20 mal aufgesetzt werden, um geringe Druckabnahme zu bewirken und ein längeres Stehenlassen hat äußerst geringen Einfluß. Weiterhin wurde an 6 Personen geprüft, welche Art Lidhalter der Erhöhung des Augendrucks durch Kneifen am wenigsten Vorschub leistet. Es ergab sich, daß es wenig ausmacht, ob ein Lidhalter, und welcher benutzt wird, nur sind sperrende Instrumente zu vermeiden, die auch ruhige Personen zum Kneifen veranlassen. Auch einfaches Abheben der Lider vom Bulbus, ferner

Spaltung des äußeren Lidwinkels und Andrücken der Lider an den Orbitalrand verhinderten Kneifen und Druckzunahme nicht. Wird aber eine Fadenschlinge in der Gegend des Jochbeins durch die Muskeln, die hier das Periost bedecken, gelegt und daran gezogen, so steigt trotz stärksten Kneifens der Druck nicht über 27,5 mm. Straub benutzt daher bei Glaukom- und Kataraktoperationen nach Einschneidung des äußeren Augenwinkels den Lidhalter nach Clarke mit schwacher Feder und den unteren Faden, er hatte davon für die ruhige Ausführung der Operation großen Nutzen.

Heilbrun (8) stellt die Ergebnisse der bisher erschienenen Arbeiten über **Tonometermessungen** zusammen und fügt eigene Ergebnisse und Krankenbeobachtungen hinzu. Er kann im wesentlichen die Ergebnisse früherer Untersuchungen bestätigen; es kann deswegen auf diese, insbesondere Stock u. Langenhan verwiesen werden (vergl. vorj. Ber. S. 191 ff.). Von den Druckmessungen bei verschiedenen Augenzuständen ist bemerkenswert, daß nach Kalkverätzung erhöhter Druck gefunden wurde, bei Horner's Symptomenkomplex wurde der Druck nicht beeinflußt gefunden. Bei seniler Katarakt war nur in einem von 9 Fällen in einem Auge mit Cataracta incipiens der Druck höher als auf dem anderen Auge mit Cataracta matura. Bei traumatischer Linsenluxation in den Glaskörper wurde am 4. Tage ein Druck von 32 mm Hg gefunden, bei einer Linsenluxation nach vorn trat nach der Operation Drucksteigerung auf, trotzdem Glaskörperverlust nicht stattgehabt hatte. Bezüglich des Glaukoms schließt Verf. sich der Ansicht an, daß ein wesentlich höherer Druck als 27 mm Hg pathologisch ist, daß aber auch ein anscheinend normaler pathologisch sein kann, wenn er in einem Auge mit ursprünglich niedrigem physiologischem Druck auftritt. In zweifelhaften Fällen können erst bei über längere Zeit wiederholten Messungen Drucksteigerungen entdeckt werden. Mitunter war der Druck besonders vormittags gesteigert und nachmittags wieder normal. Glaukom ohne Drucksteigerungen gibt es wohl nicht, ob bei Glaukomatösen eine dauernde Drucksteigerung ohne weitere Folgen vorkommt, ist zweifelhaft. Länger bestehende Hypotonie nach Iridektomie kann plötzlich in schwersten Glaukomanfall umschlagen. Nur mit Hilfe des Tonometers kann die Einwirkung therapeutischer Maßnahmen exakt beobachtet werden.

Nach einer Uebersicht über frühere Arten der Tonometrie und nach Beschreibung des Baues und der Anwendung des **Tonometers** von Schiötz berichtet Wegner (29) über Versuche mit dem

Tonometer an 100 normalen Augen. Er fand den Druck zwischen 13 und 30 mm Hg, durchschnittlich 21 mm, und zwar im Alter von 1—25 Jahren = 24 mm, von 25—50 Jahren = 21 mm, von 50—75 Jahren = 18 mm. Der intraokulare Druck wird also mit zunehmendem Alter geringer und eine Druckhöhe bis zu 30 mm ist in diesem Alter ganz anders zu bewerten, als bei Jugendlichen. Auch bei Untersuchungen über die Wirkung des Eserins auf das normale Auge zeigte sich die Brauchbarkeit des Tonometers. Die Eserinwirkung tritt in der Regel in der ersten Viertelstunde nach der Einträufelung auf, und hat den Höhepunkt nach $^1/_2$ bis 4, meist nach 1 $^1/_2$ Stunden erreicht. 4 bis 6 Stunden nach der Einträufelung, in einem Falle aber erst später begann der Druck wieder zu steigen. Die Herabsetzung betrug durchschnittlich 7 mm Hg.

Kayser (12) hat bei einer größeren Reihe von Kranken zwischen 50 und 75 Jahren wie Wegner den **Augendruck** zwischen 20—25 mm Hg gefunden, weitere Untersuchungen, ob der Druck im höheren Lebensalter wirklich abnimmt, erscheinen ihm wichtig. Die Elektromassage kann den Druck sehr herabsetzen, bis auf 6 und 8 mm, bald nachher steigt er aber wieder auf die frühere Höhe. Galvanisation beeinflußt ihn nicht. Druckverband wirkt erstaunlich druckmindernd. Bei einem Fall von Hydrophthalmus juvenilis betrug der Druck nur 14 mm und bei zwei Fällen von idiopathischem Keratokonus nur 11 und 13 mm.

Asmus (1) hat den **Tonometer** von Schiötz als durchaus zuverlässig erprobt. Er berichtet über die Druckhöhe bei akutem und chronischem Glaukom vor und nach Operationen und beschreibt eine Abänderung der Sklerektomie von Lagrange.

Mernes (14) bezeichnete den **Tonometer** von Schiötz als das derzeit beste Instrument zur Messung des Augendrucks. Zur Anästhesierung wird Holokain 1 % verwendet. Als normalen Druck fand er im Mittel 22—23 mm Hg. Schwankungen bleiben meistens innerhalb 18—27 mm, selten gehen sie bis 15 und 30 mm. Kokain, noch mehr Eukain B und besonders Alypin haben nach Verf. beim normalen Auge leicht drucksteigernde Wirkung; Holokain, Tropakokain, Novokain, Stovain, Akoin beeinflussen den Druck nicht. Kokain nach Eukain angewandt, wirkt stark druckherabsetzend. Atropin ist leicht drucksteigernd, die Wirkung ist nicht regelmäßig. Duboisin und Skopolamin wirken leicht drucksteigernd, noch mehr als Euphthalmin, Adrenalin verursacht eine ausgesprochene, vorübergehende Herabsetzung, Eserin am normalen Auge eine schwache und

Pilokarpin keine Herabsetzung. Bei pathologischer Drucksteigerung wirkt Pilokarpin schwach, Eserin stark druckmindernd, bei Druckherabsetzung steigert Atropin den Druck und zwar anscheinend mehr als Duboisin und Skopolamin. Die Iridektomie und vielleicht in noch stärkerem Grade die Iridosklerektomie setzen den Druck herab.

Imre (11) machte mit dem **Tonometer** von Schiötz gute Erfahrungen. Er hat in sämtlichen Fällen von Glaucoma simplex Drucksteigerung gefunden. Der Tonometer ist unschätzbar in zweifelhaften Fällen und bei der Indikationsstellung.

---

h) Sideroskop. Röntgenstrahlen.

1*) Alt, Phantom foreign bodies within the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 361.
2*) Aubaret, Radiographie des voies lacrymales. Journ. de méd. de Bordeaux Nr. 15.
3*) Boxer, Orbital skiagraphy, with reference to its limitations and technique. Ophthalmoscope. p. 562.
4*) Chevallereau, Du diagnostic radiographique des corps étrangers intraoculaires. (Société d'Opht. de Paris). Annal d'Oculist. T. CXLVI. p. 432.
5*) Gallemaerts, Un nouveau modèle de magnétomètre. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 497 et La Clinique de Bruxelles. Nr. 32.
6) Holm, Demonstration eines Apparates zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge mit Röntgenstrahlen. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.
7*) Holth, On X-ray localisation of ocular foreign bodies and their extraction from the vitreous. Ophthalmoscope. p. 550.
8*) Jung, Doppelte Perforation des Auges und Nachweis durch Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1848.
9) Pihl, Demonstration von Abbildungen eines neuen Augenmagneten. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm 1911. Beilage Hygiea.
10*) Reichmann, Fürstenau's Röntgenstereometry. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 27.
11*) Wätzold, Auf welche Weise lassen sich brauchbare Röntgen-Aufnahmen des unteren Abschnittes der Augenhöhle gewinnen? (Berl. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 362.
12*) Wessely, Ein Verfahren zur Kenntlichmachung der Bulbusoberfläche und der Hornhaut im Röntgenbilde zwecks Lokalisierung von intraokularen Fremdkörpern. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 161.
13*) —, Zur Röntgendiagnostik von intraokularen Fremdkörpern. (Psych.-med. Gesellsch. in Würzburg). Münch. med. Wochenschr. S. 657.

Gallemaerts (5) beschreibt den von ihm abgeänderten **Magnetometer** von Gérard (1894). Er ist auf einer 40 cm langen,

Marmortafel befestigt, die auf 4 Schrauben wagerecht ruht. Auf der einen Seite ist die Magnetaufhängung angebracht, auf der anderen in 40 cm Entfernung ein wagerechter Millimetermaßstab und darunter ein Fernrohr. Der Magnet selbst besteht aus 3 je 10 mm langen, 1 mm dicken magnetischen Stäbchen mit gleichgerichteten Polen, mit ihm ist ein Planspiegelchen fest verbunden, in dem die Millimeterskala abgebildet und mit dem Fernrohr beobachtet wird. Der Magnet hängt in einem Gehäuse von 28 mm Durchmesser und 12 mm Tiefe, das auf einem 15 cm hohen Fuße ruht. Ueber dem Gehäuse ist ein 34 cm langes, senkrechtes Kupferrohr. In ihm hängt der Kokonfaden, der den Magneten trägt. Der Magnet schwebt innerhalb einer als Dämpfer dienenden Kupfermanschette. An der Vorder- und Hinterwand des Gehäuses sind Glasfenster, das eine ist konkav, damit das kranke Auge dem Magneten so viel als möglich genähert werden kann. Entlang dem senkrechten Kupferrohr kann ein horizontaler nach dem magnetischen Meridian gerichteter Magnet auf- und abgeschoben werden, er soll den Erdmagnetismus ausgleichen. Zwischen der Magnetaufhängung und dem Beobachtungsgestell ist auf einer Schiene ein anderer Magnet als Richtmagnet senkrecht zur Ebene des Spiegels angebracht, er läßt sich an den Spiegel heranschieben oder von ihm entfernen. (Der Magnetometer ist offenbar zur Diagnose, aber nicht zur Bestimmung des Sitzes von Eisensplittern brauchbar. Ref.)

Boxer (3) bespricht die **Röntgenuntersuchung** der **Augenhöhle.** Er gibt die Grenzen des Erreichbaren an und beschreibt auf Grund seiner Erfahrungen eingehend das Vorgehen. Er empfiehlt die Mitte der Antikathode etwa $^1/_2$—$^3/_4$ Zoll nach vorn von der Schläfe der unverletzten Seite zu setzen, sodaß der Schatten der näheren Schläfe den der unverletzten Seite nicht überdecken kann. Der Ort des Fremdkörpers wird durch Vergleichen von zwei Aufnahmen gefunden; bei der zweiten Aufnahme hat die Platte 6 cm vom Ort der ersten entfernt zu stehen. Obgleich der Sitz des Fremdkörpers hierbei auf Millimeter genau berechnet werden kann, hat Verf. sich gewöhnt, jedesmal nur eine Aufnahme bei genau gleicher Anordnung zu machen, die Ortsbestimmung gelingt dem Geübten auch dann noch mit genügender Genauigkeit.

Wessely (12 u. 13) benutzt zur **Lokaldiagnose** intraokularer Fremdkörper im **Röntgenbilde** außer den **Glasprothesen** mit aufgeklebten Stanniolblättchen (vergl. d. vorj. Ber. S. 195) solche, bei denen die Hornhaut aus stärker bleihaltigem Glas hergestellt ist und solche, bei denen nur der Hornhautrand durch einen Ring stärker

bleihaltigen Glases im Schattenbilde hervorgehoben ist. F. Ad. Müller-Söhne Wiesbaden haben 10 geeignete Schalen zu einem Satz vereinigt.

Der Nachweis, daß ein Fremdkörper innerhalb des Auges sitze, ist nach Jung (8) noch nicht erbracht, wenn nach **Stellungsänderung** des **Augapfels** während der Aufnahme ein Doppelschatten auf der Röntgenplatte vorhanden ist. In seinem Falle hatte der Fremdkörper den Augapfel doppelt durchschlagen, er saß außen in nächster Nähe der Bulbuswand. Auch mit den Verfahren von Fränkel, Holth, Sweet ist der Sitz des Fremdkörpers nicht immer sicher zu bestimmen.

Holth (7) beschreibt sein Verfahren bei der **Röntgendiagnose** und Extraktion von **Fremdkörpern** im **Bulbus**. Er näht im Limbus am oberen und unteren Ende des senkrechten Hornhautmeridians Bleiknöpfchen an, läßt den Kopf durch ein Reißbrettchen an einem Ständer fixieren und macht dann eine okzipitofrontale und eine bitemporale Aufnahme, bei denen die Platten dem Auge möglichst angenähert werden. Die Schattenbilder der Fremdkörper überträgt er auf ein künstliches Auge, er gewinnt so eine räumliche Anschauung von dem Sitz des Fremdkörpers. Für die Ausziehung nicht magnetischer Fremdkörper aus dem Glaskörper hat er eine Anzahl besonderer Pinzetten erdacht.

Chevallereau (4) empfiehlt, um die **Bestimmung** des **Sitzes** von **Fremdkörpern** im Auge im Röntgenbilde zu erleichtern, eine Prothese aus Zelluloid, die auf ihrer Vorderfläche zwei kreuzweise ausgespannte Platindrähte hat. Morax erwähnt dazu, daß er zur Ortsbestimmung mittelst Röntgenstrahlen einen Lidhalter benutzt, durch den ein Drahtring um die Hornhautperipherie herum ans Auge angedrückt wird.

Reichmann (10) bespricht die Röntgenuntersuchung nach Fürstenau (Röntgenstereometrie), bei der sich **2 Antikathoden** in 6½ cm Entfernung von einander befinden.

Wätzold (11) zeigt, daß brauchbare okzipito-frontale **Röntgenaufnahmen** des **unteren Abschnittes** der **Augenhöhle** gewonnen werden bei einer Neigung der „deutschen Horizontalebene", d. i. der durch die tiefsten Punkte der beiden Orbitalränder und die höchsten Punkte der äußeren Ohröffnung gelegten Ebene, um 15° nackenwärts. Das Bild der Augenhöhle bleibt dann frei von dem stark störenden Schatten der Felsenbeinpyramide.

Aubaret (2) zeigte eine Reihe von **Röntgenbildern** der **Tränenwege** nach Injektion von Bismuth-Paraffin-Emulsion. Der

Sitz von Verengerungen, Deformationen, Erweiterungen des Tränensackes ist deutlich wahrnehmbar.

Alt (1) beobachtete im **Röntgenbilde** Schatten, die Fremdkörper im Auge vortäuschten, sie waren durch Reste von eingestäubtem Xeroform im Bindehautsack, das bekanntlich Bismuth enthält, verursacht.

---

9. Experimentelle Pathologie des Auges.

Referent: Prof. **E. Krückmann** gemeinsam mit Privatdozenten Dr. **Meisner** in Berlin.

1*) Birch-Hirschfeld, Experimentell-histologische Untersuchungen über Netzhautablösung und die Wirkung operativer Therapie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 210.

2*) —, Experimentelle Studien über Netzhautabhebung. Fortschritte d. Med. Nr. 13.

3*) — u. Nobuo Inouye, Experimentelle Untersuchung über die Wirkung des Indarsol auf Sehnerv und Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 81.

4*) Bonnefon et Lacoste, A propos de la kératoplastie expérimentale. (Soc. franç. d'opht.) Arch. d'Opht. XXXI. p. 489.

5) Casali, Secondo contributo sperimentale alla patologia della tubercolosi della congiuntiva. Annali di Ottalm. XL. p. 279.

6*) Elschnig, Studien zur sympathischen Ophthalmie III. Teil. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 549.

7*) — u. Salus, Studien zur sympathischen Ophthalmie IV. Die antigene Wirkung der Augenpigmente. Ebd. LXXIX. S. 428.

8*) —, Ueber Glaskörperersatz. II. Teil. Ebd. LXXX. S. 514 und Bericht ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 11.

9*) —, Sympathische Ophthalmie. (Wissensch. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). Deutsche med. Wochenschr. S. 2391.

10*) Grignolo, Influenza dell'atoxil sul occhio. Accademia medica di Genova. Il policlinico Anno XVIII. p. 605.

11*) Guillery, Ueber Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie. I. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 242.

12*) —, Bemerkungen zu der Arbeit von Professor Reis: Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. Ebd. LXX. S. 315.

13*) —, Ueber experimentelle sympathisierende Entzündung. (Ber. ü. d. 27. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte am 11. VI. 1911 in Düren). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 49.

14*) Hayashi, Experimentelle Untersuchungen mit Uranin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 154.

15*) Hegner, Ueber die Histologie der experimentell erzeugten Einschlußkonjunktivitis. Ebd. Bd. I. S. 440.

16*) Hoffmann, Mitteilungen über experimentelle Syphilis (sekundäre Syphilide, primäres Hornhautsyphilom). Münch. med. Wochenschr. S. 665.

17*) Igersheimer, Demonstration zur experimentellen Kaninchensyphilis. Ebd. S. 1641 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 364.

18*) Krusius, Tuberkulose-Studien. Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experim. Therapie. Bd. IX. S. 512.

19*) —, Zur experimentellen Tuberkulose des Auges. (Infektionsmenge und Inkubationszeit, lokale Resistenz). Deutsche med. Wochenschr. S. 1545.

20*) —, Tuberkulinversuche am Auge. Ebd. S. 2127.

21*) —, Demonstration experimenteller Tuberkulosen des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 345.

22*) Kuffler, Zur Frage der Glaskörperinfektion und des Ringabscesses. Experimentelle und kritische Untersuchungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 227.

23*) Kümmell, Experimentelles zur sympathischen Ophthalmie. Ebd. LXXIX. S. 528.

24*) Levinsohn, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Stauungspapille. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 264.

25*) Löhlein, Neues Verfahren der partiellen Hornhautüberpflanzung. (Med. Verein Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.

26*) —, Klinische und experimentelle Beobachtungen über das Verhalten des Salvarsan zur Hornhaut. Münch. med. Wochenschr. S. 852.

27*) Löwenstein und Samuels, Ueber Glaskörperersatz. I. Teil. Experimentelle Untersuchungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 500.

28*) Magitot, Sur la possibilité de conserver en dehors de l'organisme, à l'état de vie ralentie, la cornée transparente de l'oeil. (Société d'Opht. de Paris.) Recueil d'Opht. p. 46.

29*) —, Sur la survie possible de la cornée transparente de l'oeil après conservation prolongée en dehors de l'organisme. Compt. rend. Soc. biol. T. 70. Nr. 2. S. 46 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 53.

30*) —, Recherches expérimentales sur la survie possible de la cornée conservée en dehors de l'organisme et sur la kératoplastie différée. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 1.

31*) Mijashita, Ein Beitrag zum klinischen Bilde und zur pathologischen Anatomie der Pneumokokken-Impfkeratitis, besonders zur Ausbreitung und Lokalisation pyogener Kokken in der Kornea. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 131.

32*) Nagano, Ueber experimentelle Untersuchungen zur Pathologie des Hornhautendothels. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 361. (Demonstration).

33*) Pagenstecher, Ueber experimentelle Erzeugung von angeborenen Staren und von Mißbildungen des Auges bei Wirbeltieren. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 44.

34*) —, Ueber eine Methode der gemeinsamen experimentellen Erzeugung von Augenmißbildungen und von angeborenen Staren bei Wirbeltieren. Münch. med. Wochenschr. S. 1716.

35*) Pagenstecher, Experimental production of congenital cataracts and malformations in the eyes of vertebrates. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 27.
36*) —, Experimentelle Studien über die Entstehung von angeborenen Staren und Mißbild. bei Säugetieren. Arch. f. vgl. Ophth. 1911. S. 424.
37*) Parisotti, Sur la pathogénie du glaucome: quelques recherches expérimentales. (Société franç. d'opht.) Archiv. d'Opht. XXXI. p. 485.
38*) Reis, Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 69.
39*) Salzer, Ueber die Regeneration der Kaninchenhornhaut II. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 166 und LXIX. S. 272.
40*) Schieck, Beiträge zur Kenntnis der Genese der Stauungspapille. A. Klinische Beobachtungen. B. Pathologisch-anatomische Untersuchungen. C. Versuche an Leichenaugen. D. Versuche an Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 1.
41*) —, Ueber experimentelle Iris- und Chorioidealtuberkulose der Kaninchen. Deutsche med. Wochenschr. S. 729.
42*) Schreiber, Experimentelle Untersuchungen über die bakterizide Wirkung des „Asurols" am Kaninchenauge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 337.
43*) Schweinitz and Saxon, Experimental iris tuberculosis. Ophth. Record. p. 41.
44*) Takamura, Ueber die Wirkung von Naphthalin und α-Naphthol auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 335.
45*) Wessely, Beiträge zu den Mißbildungen und zur experimentellen Pathologie der Linse. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 342.
46*) —, Ueber experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie der Ziliarfortsätze. Ebd. S. 98.
47*) —, Ueber anaphylaktische Erscheinungen an der Hornhaut. (Experimentelle Erzeugung einer parenchymatösen Keratitis durch artfremdes Serum. Münch. med. Wochenschr. S. 1713 und (Physik. Ges. Würzburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 247.
48*) Wißmann, Ueber Versuche mit Augenextrakten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 399.

Salzer (39) studierte die **Regeneration der Kaninchenhornhaut:** Er legte perforierende Trepandefekte so an, daß die Iris nicht zur Anlegung an die Wunde kam. An der Ausfüllung des Defektes beteiligte sich also nur die Hornhaut. Die Wunde schließt sich sehr bald durch ein glasiges Gerinnsel, in dem mäßig zahlreiche bewegliche Blutkörperchen sich nachweisen lassen. Nach 12—14 Stunden ist das Loch durch eine glasige Masse verschlossen. Nach 4 Monaten ist die Stelle nur an dem schmalen Umgrenzungsring von normalem Hornhautgewebe zu unterscheiden. Vaskularisation fehlt, wenn nicht entzündliche Komplikationen eingetreten sind. Mikroskopisch fand sich 2 Stunden nach der Verletzung die Wunde

durch Gerinnsel ausgefüllt, die Randpartien der Hornhaut gequollen, das Epithel verschmälert. Dieses war nach $4^1/_2$ Stunden über den Defekt gewuchert, seine Zellen z. T. am Rand zweikernig. In der Oberfläche des Gerinnsels einige Leukocyten. Angrenzende Hornhaut gequollen, die fixen Zellen zugrunde gegangen, Iris und Ziliarkörper hyperämisch. 9 Stunden: Leukocyten noch geringer an Zahl. Kernteilungen im Epithel sehr selten, vereinzelt zwei Kerne in einer Zelle. Das Epithel endet peripher vom Defekt, die Zellen, besonders die Basalzellen, sind nicht mehr regelmäßig angeordnet. 24 Stunden: um die Wunde eine kernarme Zone, dann ein Ring, in dem zahlreiche mehrkernige Leukocyten und Wanderzellen liegen, dazu fallen an der Grenze dieser beiden Gebiete lange Zellen mit spindelförmigem Kern und geißel- oder schwanzförmigem Aussehen auf „großspindelige Zellen". 36 Stunden: Epithel überwuchert den Defekt, treibt Sprossen in die Tiefe. In deren Nähe finden sich subepitheliale Zellhaufen der oben erwähnten Zellen, die morphologisch und tinktoriell nahe Verwandtschaft mit Epithelzellen zeigen, auch kommen Uebergänge vor. 48 Stunden: Sie bilden eine Art Belag des freien Wundrandes von der Oberfläche zur Descemet abnehmend. Die Zellen scheinen sich direkt aus dem Epithel zu ergießen. In weiteren Stadien findet sich auch Zwischengewebe zwischen diesen Zellen, so daß das Bild eines retikulären Bindegewebes entsteht. Später findet man die erwähnten Zellen losgelöst aus dem Epithelverband, sie wandern in den die Lücke ausfüllenden Pfropf herein. Nach 10 Tagen ist die regenerierte Stelle konsolidiert durch derb fasriges Gewebe, das sich mit Hämatoxylin färbt. Nach 4 Monaten unterscheidet sich die Stelle nicht mehr von normalem Hornhautgewebe. S. nimmt also an, daß der Defekt der Hornhaut zunächst durch einen Pfropfen des infolge Ablassens der Vorderkammer eiweißreicheren Vorderkammerwassers geschlossen wird. Die Epithelien vom Rand her überbrücken ihn teils geschoben, teils aktiv weiterwandernd. Zellen aus den untersten Epithelschichten sind es auch, die als die erwähnten „großspindeligen" Zellen in den Wundrand und sodann in das Gerinnsel, das den Defekt ausfüllt, einwandern. Aus ihnen bildet sich das neue Kornealgewebe, nicht aus den Elementen der angrenzenden Substantia propria. Vaskularisation bleibt bei nicht infizierten Fällen aus, Leukocyten sind nur in mäßiger Zahl vorhanden.

Mit der Frage der Hornhautüberpflanzung beschäftigen sich mehrere Arbeiten: Magitot (28. 29. 30) untersucht die **Lebensfähigkeit der Hornhaut außerhalb des Organismus** und die Möglichkeiten

der **Keratoplastik.** Er spülte das Auge von Hunden und Kaninchen mit Locke'scher Lösung ab, und brachte dann die vorderen Augenabschnitte in sterile Gefäße mit einigen Tropfen derselben Lösung, die im Eisschrank aufbewahrt wurden. Auch destilliertes Wasser und physiologische Kochsalzlösung wandte er an. In wenigen Stunden wurde die Kornea trübe und gequollen. In Locke'scher und Ringer'scher Lösung hielten sie sich 3—4 Tage, im Serum desselben Tieres bis zu 20 Tage. Die geeignetste Temperatur war + 6° und + 8°. Histologisch zeigte sich bei Trübung der Hornhaut Kerndegeneration und Aufquellen der Fasern. Diese Versuche wurden kontrolliert durch Transplantationsversuche. Auch diese gelangen z. T. und hielten sich längere Zeit. Das Epithel scheint sich von den untersten Schichten aus zu regenieren, die Substantia propria des transplantierten Stückes scheint erhalten zu bleiben, bei mikroskopischer Untersuchung 2 Monate nach der Ueberpflanzung war an den Rändern des eingepflanzten Stückes deutlich eine Narbe zu sehen.

Löhlein (25) beschreibt ein **neues Verfahren** der **partiellen Hornhautüberpflanzung.** Er schlägt 2 Wege vor. Einmal immunisiert er das Tier, dem die Hornhaut entnommen werden soll, mit dem Serum des Tieres, auf das diese Hornhaut aufgepflanzt werden wird. Ferner fand er, daß nach Ablösung eines Hornhautlappens die stehen gebliebene Kornea nicht staphylomatös wurde, sondern den Defekt langsam wieder ergänzte.

Bonnefon (4) et Lacoste (4) entfernten bei Kaninchen mit dem **Trepan** ein Stück **Hornhaut** bis zur Descemet; trotzdem bewahrte in 40% der Fälle die Hornhaut ihre Durchsichtigkeit völlig und der Defekt war in ca. 1 Monat ausgefüllt, in 50% war wenigstens teilweise Transparenz erhalten.

Wessely (47) beweist in seiner Arbeit „Ueber **anaphylaktische Erscheinungen** an der **Hornhaut**“, daß „1. von der Hornhaut aus allgemeine Anaphylaxie erzeugt werden kann, 2. daß die Hornhaut sich an einer allgemeinen Ueberempfindlichkeit in einem solchen Grade beteiligt, daß örtliche Reaktionen an ihr auszulösen sind, und zwar in Form eines Krankheitsbildes, das dem der menschlichen Keratitis sehr ähnelt“. Er experimentierte dabei mit Rinderserum an Kaninchen.

Hoffmann's (16) Mitteilungen über **experimentelle Syphilis (sekundäre Syphilide, primäres Hornhautsyphilom)** bekämpfen zunächst die von Grouven aufgestellte Behauptung, bei niederen Affen käme keine konstitutionelle Lues vor. Er selber hat ganz

charakteristische papulöse Syphilide bei diesen Tieren erzeugen können, auch metastatische Lymphdrüsen und Hodenerkrankungen. Bei Impfung mit menschlichem Virus sind Affen empfänglicher wie Kaninchen. Erfolgreiche Impfung bei dem letztgenannten Tier hat zuerst Bertarelli angestellt; die Versuche sind von Hoffmann, Uhlenhut und Mulzer u. a. fortgesetzt, die besonders intrakardiale und intraskrotale Impfung anwandten. Besonders für histologische Untersuchungen eignet sich aber die ursprüngliche korneale Impfung. Erstmalige Impfung eines Auges verlief positiv in 41 %, zweitmalige in 100 %, doppelseitige gleichzeitig ausgeführte Impfung haftete fast ebenso oft (92 %). Es entstehen dabei Granulome, oft auffallend groß. Histologisch finden sich mannigfaltige Bilder, vom tiefliegenden schmalen Infiltrat bis zum tumorartigen Granulom, das aus Plasmazellen, Lymphocyten, zahlreichen neugebildeten Blutgefäßen und Kapillaren besteht. Auch Riesen- und epitheloide Zellen finden sich. Mit der hämatogenen metastatischen Keratitis des Menschen sind diese Affektionen nicht gleichzustellen.

Löhlein (26) bestätigt in „**klinischen** und **experimentellen Beobachtungen** über das **Verhalten** des **Salvarsans** zur **Hornhaut**" die Unwirksamkeit dieses Mittels bei luetischer Keratitis parenchymatosa. Experimentell stellte er trotzdem Salvarsan auch im nicht vaskularisierten Kornealgewebe fest. Er erklärt diesen scheinbaren Widerspruch so, daß er annimmt, daß die organotrope Wirkung des Salvarsans in der Hornhaut wegen ihres trägen Stoffwechsels ausbleibt.

Schreiber (42) stellte **experimentelle Untersuchungen** über die **bakterizide Wirkung** des **Asurols** am **Kaninchenauge** an. Asurol ist ein lösliches Doppelsalz des oxyquecksilbersauren Natriums und der Aminooxyisobuttersäure mit einem Gehalt von 40,3 % Hg., das kein Eiweiß fällt. Ferner wurde Veronalnatriumquecksilbersalicylat und Benzurol (oxyquecksilberbenzoesaures Natrium) geprüft. Es wurden beim Kaninchen Hornhautgeschwüre durch Staphylococcus pyogenes aureus und bac. pyocyaneus erzeugt. Die genannten Mittel als Tropfen oder Salben in den Bindehautsack gebracht, erwiesen sich als nicht geeignet, diese Infektionen zu bekämpfen.

Hayashi (14) berichtet über **experimentelle Untersuchungen** mit **Uranin** am Kaninchen. Er injizierte 30 % Uranin subkutan und beobachtete ein verschiedenes Verhalten bei gesunden und kranken Augen, was Auftreten und Verschwinden der Grünfärbung des Kammerwassers, der Geschwürsränder etc. anlangt. Flüssigkeitsproduktion

der vorderen Irisfläche im gesunden Auge hält er für ausgeschlossen, dagegen glaubt er eine solche beim Frosch annehmen zu müssen. Ferner bestätigt er die Hamburger'sche Ansicht, daß der Pupillarrand der Iris einen zeitweiligen Verschluß zwischen vorderer und hinterer Kammer bildet.

Igersheimer's (17) **Demonstration** zur **experimentellen Syphilis** betrifft Präparate eines Kaninchens, bei dem es 7 Wochen nach intrakardialer Injektion einer Spirochätenkultur zu einer Iritis kam. Mikroskopisch fand sich lymphozytäre Infiltration in Iris, Ziliarkörper, Ligamentum pectinatum und zonula. Dazu geringes Transsudat am Pupillenrand der Iris. Vereinzelte Herde sind auch in der Netzhaut vorhanden, einzelne zweifellose Spirochäten in der Lederhaut.

Krusius' (18 und 19) **Tuberkulosestudien** bringen einen **Beitrag** zur **experimentellen Augentuberkulose.** Genaue quantitative Infektionen des Auges beim Kaninchen ergaben das Resultat, daß klinisch eindeutige Tuberkulose am Ort der Infektion beobachtet wurde, bevor eine Allgemeinreaktion des Körpers zu beobachten war. Am resistentesten infolge ihrer anatomischen Struktur war die Linse. Schon eine schwache Erstinfektion erzeugte eine relative Immunität des Organismus.

Krusius (20) stellt in **Tuberkulinversuchen** am **Auge** fest, daß 1. Alttuberkulin in der Vorderkammer depigmentierend auf die Iris wirkt, 2. intrakorneale Tuberkuloseherde auf intrakorneale Alttuberkulosedepots stärker wirken als solche von Bazillenemulsion, 3. letztere zu einer knötchenförmigen Keratitis führen, 4. ihre geringere Reaktion die Bazillenemulsion empfehlenswert erscheinen läßt.

Krusius (21) stellt bei **Demonstration experimenteller Tuberkulosen** des **Auges** folgende Leitsätze auf. 1. Inkubationszeit umgekehrt proportional der Impfstoffquantität. 2. Empfänglichkeit einzelner Augenteile abnehmend in folgender Reihe: Glaskörper, Vorderkammer, Hornhaut, Bindehaut, Linse. 3. Vorderkammerimpfung führt nur selten zur Verschleppung des Infektionsstoffes in den Körperkreislauf. 4. Subkonjunktivale Impfung bewirkt oft Glaskörpererkrankung. 5. Alttuberkulin in Vorderkammer und Glaskörper wirkt depigmentierend.

Schieck (41) gibt eine kurze Uebersicht **über experimentelle Iris-** und **Chorioidealtuberkulose** der **Kaninchen.** Bovine Bazillen waren virulenter als humane. Intravenöse Impfung führte nicht zu progredienter Augentuberkulose. Zu zweit geimpfte Augen erkrankten minder schwer. Gehalt an Antikörpern und Heilungsvorgang ent-

sprachen einander nicht. Im normalen Kammerwasser waren Antikörper nicht nachweisbar, wohl aber nach Punktion oder Infektion des Auges. Völlige Immunisierung gelang nicht.

Mit Hilfe der Elektrolyse gelang es Parisotti (37), bei Kaninchen die Fontana'schen Räume zu veröden, in einem Falle wurde dadurch ein typisches **Glaukom** erzeugt (erhöhte Tension, Exkavation der Papille), bei einem andern Tier entstand dadurch, daß versehentlich die Nadel, die den positiven Pol darstellte, in den Glaskörper drang, eine subkonjunktivale Fistel, die nach 5jährigem Bestehen auch anatomisch nachgewiesen wurde. Hier trat keine Drucksteigerung auf.

Wißmann (48) berichtet über **Versuche** mit **Augenextrakten.** Er injizierte Meerschweinchen die Substanz menschlicher Bulbi, sowohl des ganzen Augeninhalts als auch der einzelnen Gewebe (Linse, Glaskörper, Uvealtraktus und Netzhaut). Ein Teil der Tiere war vorher passiv gegen Menschenserum sensibilisiert. Das Gesamtauge wirkte schwer toxisch, seine einzelnen Teile nicht. Durch verschiedene Versuche wurden als die Träger der toxischen Substanzen Uvealtraktus und Netzhaut ermittelt. Benutzte W. Rindsaugen, so konnte er diese Stoffe in Alkohol und Aether extrahieren, er reiht sie daher in die Gruppe der Lipoide ein. Versuche mit Augen, die wegen drohender sympathischer Ophthalmie enukleiert wurden, ergaben keine Besonderheiten.

Kümmel (23) bringt **„Experimentelles** zur **sympathischen Ophthalmie“**. Durch wiederholte Injektion von artfremdem Serum in den Glaskörper und die Venen erzielte er beim Kaninchen klinisch und pathologisch-anatomisch Bilder, die denen der sympathischen Ophthalmie beim Menschen zum mindesten sehr ähnlich waren. Er führt daher die Augenentzündungen, die zur Nedden seinerzeit erhielt, wenn er das Blut von Patienten mit sympathischer Ophthalmie injizierte, nicht auf darin enthaltene Mikroorganismen zurück, sondern erklärt sie als anaphylaktische Erscheinungen, hervorgerufen durch die Einverleibung des artfremden Eiweißes. Aehnlich zu deuten sind die Resultate Deutschmanns, der erkranktes Uvealgewebe ins Auge brachte, und die Impfungen Ruge's und Schirmer's, sowie das Auftreten sympathischer Erkrankung bei nicht perforiertem aber z. T. nekrotisiertem Sarcoma chorioideae des andern Auges.

Elschnig (6) setzt seine **Studien** zur **sympathischen Ophthalmie III. Teil** fort, nachdem er in seinen früheren Arbeiten festgestellt hat, daß vom Auge aus eine Resorption von Antigenen in

antigener Form stattfindet, und daß ferner die Uvea Organ-, nicht Artspezifität besitzt. Er bespricht zunächst die Aetiologie der Iridozyklitis im allgemeinen und weist auf die Bedeutung der Autointoxikation besonders der gastrointestinalen hin. Bei schleichenden maligne verlaufenden Iridozyklitiden ist in seiner Klinik von Gradle eine Vermehrung der Lymphozyten im Blut nachgewiesen, die nach Enukleation des Auges verschwand. Darin sieht er den Hinweis darauf, daß der Körper auf die Infektion anormal reagiert. Eine ähnliche örtliche Erscheinung finden wir im sympathisch erkrankten Auge (Schirmer, Ruge, Fuchs). Die Entstehung der sympathischen Ophthalmie denkt er sich so: Infolge Traumas oder einer bereits bestehenden Anomalie des Körpers kommt es zu Zerfall und Resorption von Uvealgewebe, das als Antigen wirkend eine Ueberempfindlichkeit der restlichen Uvea des erkrankten sowie derjenigen des unbeteiligten Auges erzeugt. Infolge der lokalen Ueberempfindlichkeit der Uvea findet die vorhandene somatische Anomalie einen Angriffspunkt an den Uveis, und diese erkranken in Form der sympathischen Ophthalmie.

Elschnig (7) und Salus (7) berichten in ihren **Studien zur sympathischen Ophthalmie IV**, daß sie durch Injektion von Uveapigment (vom Rind, Schwein und Pferd stammend) beim Kaninchen Immunkörper nicht nur gegen das injizierte Pigment, sondern auch gegen die andern genannten Antigene erzeugt haben, der gebildete Immunkörper ist also ausgesprochen organ-, nicht artspezifisch. Auch Autoimmunkörper konnten erzeugt werden, doch war die Antigenwirkung des arteigenen Augenpigments erheblich geringer, als die artfremder Pigmentarten.

Guillery (11) studierte die **Fermentwirkungen am Auge** und ihre **Beziehungen** zur **sympathischen Ophthalmie.** Veranlaßt wurde G. zu dieser Arbeit durch die mannigfaltigen Analogien der Bakteriengifte mit Fermenten. Er verwandte das relativ leicht rein darzustellende Trypsin und Papayotin, die 30—60 Minuten einer Temperatur von 160° ausgesetzt werden und daher als steril angesprochen werden können. Lösungen davon wurden in den Glaskörper des Kaninchens injiziert. Nach einer halben Stunde begann eine Chemose der Bindehaut von der Injektionsstelle ausgehend. Nach Stunden trat ziliare Injektion und Glaskörpertrübung ein, dann auch Irishyperämie, selten Hypopyon. In wenigen Tagen ging der Reizzustand zurück, doch blieb der Fundus stets leicht verschleiert. Histologisch fand sich Degeneration der Retina und starke z. T. herdförmig angeordnete Rundzellinfiltration, z. T. auch Bindegewebsbildung der Aderhaut. Häufig

kroch die Infiltration den die Sklera durchbohrenden Gefäßen entlang. Aehnliche Bilder, die der sympathischen Ophthalmie glichen, erhielt er, wenn er filtrierte Bakterienkulturen, die hauptsächlich deren Fermente enthalten sollten (ein bisher noch nicht veröffentlichtes Verfahren Czaplewski's), zur Injektion verwandte. Des weiteren werden die verschiedenen Arbeiten der letzten Zeit über die sympathische Ophthalmie besprochen und die Möglichkeit erwogen, daß diese Erkrankung nicht durch lebende Mikroorganismen hervorgerufen würde, sondern durch toxisch wirkende Stoffe irgend welcher Art.

Guillery (13) vervollständigt die Resultate seiner oben besprochenen Arbeit in seinem Vortrage **„Ueber experimentelle sympathisierende Entzündung“.** Er erzeugte Rundzellenknötchen in der Aderhaut; weiter entwickelten sich Rundzellenmäntel um die Gefäße, Infiltration in Ziliarkörper und Iris, die auch ins Bulbusinnere und entlang den Gefäßen in die Sklera einbricht. Durch Kultur von Staphylococcus aureus erzielte er im Kaninchen- und Pferdeglaskörper ein proteolytisches Ferment, das im Glaskörper eines normalen Kaninchens wiederum die oben erwähnten Bilder hervorrief. Nahm er Saprophyten, die starke Fermentbildner sind (Staphylococcus quadrigeminus, subtilis), so trat dieselbe Wirkung auf. Er beobachtete Rundzellenmäntel um die Gefäße und epitheloide Zellen. Auch am zweiten nicht infizierten Auge traten ähnliche Erscheinungen auf.

Reis (38) polemisiert zunächst in seiner Arbeit „Zur Frage nach dem **histologischen** und **ätiologischen Charakter** der **sympathisierenden Entzündung“** gegen die Theorien Guillery's und Elschnig's über das gleiche Thema, insbesondere hält er die angeführten anatomischen Vergleichspunkte für nicht ausreichend. Sodann bringt er selbst einige interessante Berichte über Fälle von sympathischer Ophthalmie. I. Flächensarkom der Aderhaut und sympathisierende Entzündung. Es war an diesem Auge wegen Verdachts auf Netzhautablösung eine Skleralpunktion gemacht worden. Nach ca. 10 Wochen war auch leichte Ziliarinjektion des gesunden Auges zu konstatieren mit breiten Synechien und Beschlägen der Descemet. Das daraufhin enukleierte ersterkrankte Auge zeigte ein Flächensarkom der Aderhaut mit Nekrosen. Hinter der Ora serrata treten in der Aderhaut Herde von Lymphozyten auf. In dem Sarkomgewebe trifft man ebenfalls Herde sympathisierender Infiltration mit Epitheloiden und Riesenzellen. II. Sympathische Ophthalmie vor Ausbruch der sympathisierenden Entzündung. Das primär verletzte Auge entzündete sich erst nach Ausbruch von zweifellos sympathisch entzündlichen Er-

scheinungen am unverletzten. Mikroskopisch fand sich das typische Bild dieser Erkrankung. Endlich bringt er III. Bilder vom Anfangsstadium (?) der sympathisierenden Entzündung. Er fand in verdächtigen Augen hinter der abgelösten Netzhaut auf der Aderhaut Ansammlungen von Eiterzellen und mononukleären Lymphozyten und in der Suprachorioidea und der Schicht der großen und mittleren Gefäße umschriebene Herde von Lymphozyten.

Guillery (12) polemisiert gegen Reis (s. das vorige Referat), der in den von ihm erzeugten Augenentzündungen das Bild der **sympathischen Ophthalmie** nicht anerkennen will.

Wessely (46) spricht über **experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie** der **Ziliarfortsätze.** Durch Injektion von Galle und gallensauren Salzen in den Glaskörper des Kaninchens degeneriert der hintere Bulbusabschnitt, also Glaskörper, Netz und Aderhaut völlig. Dagegen tritt eine mächtige kompensatorische Hypertrophie der Ziliarfortsätze ein.

Löwenstein und Samuels (27) beschäftigten sich mit experimentellen Versuchen über **Glaskörperersatz.** Sie saugten beim Kaninchen verschiedene Mengen Glaskörper ab und spritzten andere Flüssigkeiten ein. Unterließen sie das letztere, so kam es nie zur Wiederherstellung eines durchsichtigen Mediums, wenn mehr als 0,5 ccm Glaskörper abgesaugt wurde. Es traten Blutungen auf, die sich in Schwarten umwandelten. Die Gesamtmenge des Glaskörpers beim Kaninchen beträgt ca. 1,0 ccm. Wurde sofort 0,85 %ige, also isotonische Kochsalzlösung nachgespritzt, so bildeten sich zwar kleine Flöckchen, ähnlich der Synchysis scintillans, doch blieb selbst bei Entnahme von 0,8 ccm corp. vitr. der fundus deutlich sichtbar. Alle anders konzentrierten Kochsalzlösungen und Ringer'sche Lösung erwiesen sich als minder geeignet.

Elschnig (8) setzte diese Arbeiten fort („Ueber **Glaskörperersatz**“ II. Teil) und berichtet über Fälle, wo er die Resultate der vorigen in seiner Klinik gemachten Experimente klinisch verwertete. Er saugte bei Glaskörpertrübungen, -hämorrhagien 0,4—0,7 ccm Glaskörperflüssigkeit auf und ersetzte sie durch physiologische Kochsalzlösung, wodurch er mehrfach erhebliche und dauernde Besserung der Sehschärfe erzielte.

Kuffler (22) beschreibt in einer Arbeit „Zur **Frage** der **Glaskörperinfektion** und des **Ringabszesses** das anatomische Bild zweier Fälle von experimentell erzeugtem Ringabszeß beim Kaninchen. Beiden war Bac. subtilis in den Glaskörper gespritzt worden. Es

entstand 1—2 mm vom Limbus eine 1—2 mm breite graugelbe, ringförmige Trübung. Das Zentrum war matt und grau gefärbt. Mikroskopisch fand sich entsprechend dem Ring eine eitrige Infiltration hauptsächlich der mittleren Hornhautschichten, das Zentrum war von Epithel entblößt, die hinteren Schichten fast kernlos. Iris wenig beteiligt. Abszeß in Glaskörper, die Linse fast völlig zerstört, Eiterstraße vom Pupillarrand zur Vorderkammer.

Schieck (40) stützt seine Theorie der Entstehung der Stauungspapille durch weitere **„Beiträge** zur **Kenntnis** der **Genese** der **Stauungspapille“.** S. nimmt bekanntlich an, daß der Hirndruck den die Zwischenscheidenräume des Optikus erfüllenden Liquor cerebrospinalis in die perivaskulären Lymphräume der Zentralgefäße treibt. Dieser benützt dann in umgekehrter Richtung denselben Weg, auf dem sonst die Glaskörperflüssigkeit das Auge verläßt und tritt so im Hilus der Papille aus. Mikroskropisch beschreibt er Erweiterung der Zwischenscheidenräume, Oedem der Pia bes. am Eintritt der Zentralgefäße, das sich auch auf den Axialstrang und die ihm benachbarten Nervenfasern fortsetzt und papillenwärts dort zunimmt. Lamina cribrosa normal, distal von ihr ausgesprochenes perivaskuläres Oedem der Zentralgefäße, das sich zwischen die Nervenfasern und auf die Netzhautgefäße fortsetzt, Transsudat in der Exkavation, nirgends Zellinfiltration. Erst bei älteren Prozessen findet sich Hyperplasie des Stützgewebes, Verdickung der Gefäßwände und Rundzellenanhäufung. Dieselben Bilder erzeugte S. künstlich durch Injektion von Leichenaugen vom Intervaginalraum aus und durch Tierexperimente.

Levinsohn (24) stellte **experimentelle Untersuchungen** zur **Pathogenese** der **Stauungspapille** an. Seine Befunde und Experimente zeigen ähnlich denen von Schieck, daß die Verlegung der perivaskulären Lymphräume des Sehnerven als erstes Moment anzusehen sind. Er unterscheidet sich von dem genannten Autor darin, daß er eine pathologisch veränderte Cerebrospinalflüssigkeit annimmt, während diese nach S. normal sein soll.

Pagenstecher (33, 34, 35, 36) stellte Versuche über **experimentelle Erzeugung** von **angeborenen Staren** und von **Mißbildungen** des **Auges** bei **Säugetieren** an. Durch Naphthalinfütterung trächtiger Kaninchen gelang es ihm, auch außerhalb der Abschnürung der Linse Star zu erzeugen, aber auch mannigfache andere Mißbildungen konnte er so hervorrufen: Iris-, Aderhaut-, Lidkolobome, Mikrokornea und Mikroblepharie. Eine Vererbung dieser

Mißbildungen auf die nächste Generation ist bisher nicht beobachtet.

Wessely (45) berichtet in den „**Beiträgen** zu den **Mißbildungen** und zur **experimentellen Pathologie** der **Linse**“ von einem Fall, der seine Ansicht bestätigt, daß operativ gesetzte Defekte der Zonula an jugendlichen Augen zu Linsenkolobomen Veranlassung geben. Als Zufallsbefund ergab sich bei Lupenbetrachtung eines enukleierten Auges, das in vivo normal erschienen war, ein etwa 1/3 mm breites Kolobom der Linse und dementsprechend eine Lücke in der Zonula.

Wessely (46) demonstriert **experimentell erzeugte isolierte Linsenfasererkrankung.** Wurde ein winziges Kupferstückchen mit der Linse in Berührung gebracht, so degenerierten die angrenzenden Linsenfasern isoliert.

Takamura (44) studierte die **Wirkung** von **Naphthalin** und **α-Naphthol** auf das **Auge.** Kaninchen wurde 20 % Naphthalinemulsion in den Magen eingeführt. T. bestätigt die früheren Mitteilungen von Heß u. a. Behandlung mit Jodkali hatte auf die Entwicklung der Katarakt keinen Einfluß. α-Naphthol wurde intravenös einverleibt, es erzeugte ähnliche wenn auch geringere Veränderungen. Zunahme von Ammoniaksalzen im Blute Starkranker konnte nicht regelmäßig und sicher festgestellt werden.

[Grignolo (10) beschreibt die mikroskopischen Präparate der Netzhaut und des Optikus, welche von Kaninchen stammen, die durch **Atoxyl** langsam vergiftet worden sind. Man beobachtet in der Netzhaut mäßige Atrophie der inneren Körnerschicht, wo einzelne Elemente noch ganz normal erscheinen, andere aber vollständig degeneriert; ausgesprochene Veränderungen machen sich in der äußeren Körnerschicht geltend. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Zellen sich in halbkreisförmigen Linien anordnen und stellenweise unregelmäßige Klumpen bilden. Ganz ähnliche Veränderungen finden sich am Kaninchen nach akuter Atoxylvergiftung; jedoch findet sich dabei nicht die Degeneration des Zelleninneren ausgesprochen.

Oblath Trieste].

Birch-Hirschfeld u. Inouye (3) stellten **experimentelle Untersuchungen** über die **Wirkung** des **Indarsol** auf **Sehnerv** und **Netzhaut** an. Indarsol ist ein Arsenpräparat, in dem das Arsen am Indolkomplex und zwar am Pyrrolring gebunden ist. Es sollte das Atoxyl, Arsacetin etc. ersetzen. Nach Straub liegt das Wesentliche der Wirkung dieser Präparate in der Langsamkeit, mit der das Arsen abgespalten wird. Nach seinen Tierversuchen könnte das

Indarsol wohl mit den anderen Arsenpräparaten konkurrieren; die Verfasser studierten nun an 3 Katzen und 5 Kaninchen seine Wirkung auf Optikus und Netzhaut. Das Präparat erwies sich als sehr giftig. Die Tiere, die je nach den ihnen zugeführten Mengen starben oder sehr herunterkamen, wiesen Nephritis auf, gelegentlich auch Lähmung der hinteren Extremitäten. Die Augen waren meist ophthalmoskopisch normal, die Pupillarreaktion erhalten, doch wies die mikroskopische Untersuchung Degeneration des Optikus und der Netzhaut nach, die bei der letzteren die Ganglienzellen und inneren Körner betraf. Die Gefäße waren normal. Das Indarsol ist also seiner Giftigkeit wegen nicht als Heilmittel zu verwenden.

Birch-Hirschfeld (1, 2) stellte **experimentell-histologische Untersuchungen** über **Netzhautablösung** und die **Wirkung operativer Therapie** an. Durch Absaugen von etwa 0,5 ccm Glaskörper gelang es beim Kaninchen eine Ablatio zu erzeugen, die mitunter dauernd bestehen blieb. An solchen Augen (13) wurde Punktion, Kauterisation und Punktion, Elektrolyse, Drainierung des subretinalen Raumes durch Katgut und Durchschneidung nach Deutschmann gemacht. Das Ergebnis der Forschungen war etwa folgendes: Präretinale Strangbildungen sind, wie Leber dies angibt, von wesentlicher Bedeutung für die Genese einer Ablatio. Durch Gliawucherungen im Bereich der zerstörten äußeren Netzhautschichten, durch gliöse Verwachsung der Netzhautfalten kommt es zur Verkürzung, Flächenspannung und daher nicht selten zu spontanen Einrissen der Netzhaut. Bei wenig entwickelten retinalen und präretinalen Veränderungen wurde durch die üblichen therapeutischen Eingriffe eine Wiederanlegung erzielt. Meist versagten diese aber. Kauterisation der Sklera wirkte nicht günstiger wie einfache Punktion. Nach Elektrolyse wurden Rundzellenherde und Vakuolen der Aderhaut beobachtet. Ein subretinaler Katgutfaden wurde resorbiert und führte zu flächenhafter Verwachsung der Retina. Durchschneidung nach Deutschmann versagte einmal, hatte einmal Erfolg.

---

10. Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **E. Krückmann** gemeinsam mit Privatdozent Dr. **W. Meisner** in Berlin.

1) Allgemeines.

1*) Bradburne, Incipient glaucoma. Ophthalmology vol. VII. p. 381. (Bekanntes).

2*) Dutoit, Die Siderosis bulbi. Med. Klinik. S. 1590.

3*) Duvigneau et Ducamp, Deux formes d'ophtalmie métastatique. Recueil d'opht. p. 27. (Kurze histologische Beschreibung eines Netzhautabszesses metastatisch entstanden nach Halsphlegmone).

4*) Fleischer, Ueber einen Fall von Glaucoma simplex, doppelseitig anatomisch untersucht, mit Schnabel'schen Kavernen. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 283.

5*) Ginzburg, J., Zur Pathogenese des Kryptophthalmos. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 211 und 347 u. Westn. Ophth. p. 184 u. 326.

6*) Harms, Ueber seltene Formen intraokularer Tumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. II. S. 104. (Demonstration eines metastatischen Karzinoms der Chorioidea und eines primären Irissarkomes).

7*) Hayashi, Beiträge zur Kenntnis der pathologischen Anatomie und Pathogenese der Zyklopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 135.

7a*) —, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Tuberkulose des Auges mit Sektionsbefund, ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 274.

8*) Ischreyt, Von dem Eintritt entzündlicher Erscheinungen bei dem Glaucoma simplex. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 319.

9*) Keil, Zyklopie bei einer Ziege. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 12.

10*) —, Rechtsseitiger Mikrophthalmus congenitus beim Kalbe. Ebd. S. 23.

11*) Lenz, Zur Histopathologie des Sehzentrums. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 732. (L. fand in einem weiteren Fall nach 19jähriger Erblindung Degenerationen der Zellen vom Calcarinatypus).

12*) Leplat, Carcinome métastatique de l'oeil. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 240.

13*) Lešer, Xeroderma pigmentosum. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304.

14*) Lissauer, Zur Kenntnis der Meningitis carcinomatosa. Deutsche med. Wochenschr. S. 16.

15*) Marie et Léri, Considerations cliniques et anatomiques sur la cécité corticale. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 277 et Recueil d'Opht. p. 228. (Kurzes Referat über eine Sitzung der Société d'ophtalmologie de Paris).

16*) Meisner, Ein Kolobom der Aderhaut und Netzhaut mit Aplasie des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 308.

17*) Orloff, Sur l'anatomie pathologique et la pathogénie de la microphtalmie congénitale avec kystes séreux des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 177.

18*) Pagenstecher und Wißmann, Ueber metastatische Panophthalmie durch gramnegative Kokken, die mit den Weichselbaumschen Meningokokken nicht identisch sind. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. S. 468.

19*) Re, Contributo all' anatomia patologica del cisticerco endoculare. Archiv. di ottalm. XVIII. p. 513.

20*) Rumschewitz, Tuberkulose des vorderen Augenabschnittes. Westn. Ophth. S. 685.

21*) Siemerling und Raecke, Zur pathologischen Anatomie und Patho-

genese der multiplen Sklerose. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 824.
22*) Snegireff, Ein seltener Befund anläßlich einer Trepanation der Stirnhöhle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 697.
23*) Spielberg, Beitrag zur Pathogenese des Hydrophthalmus congenitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 313.
24*) Stähli, Zur Anatomie des Glaucoma haemorrhagicum. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 311.
24a*) —, Zur Anatomie des Glaucoma haemorrhagicum. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
25*) Stargardt, Ueber Erkrankungen des Auges bei progressiver Paralyse. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 139.
26*) Verderame, Ueber Komplikationen des Augapfels bei Milzbrand. (Nebst pathologisch-anatomischem Beitrag.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 232.
27*) Werncke, Tuberkulose des Auges und seiner Adnexe. Rußk. Wratsch Nr. 56. S. 1906.
28*) Witte, Ein Beitrag zur Symptomatologie und pathologischen Anatomie der Akromegalie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 256.
29*) Wittich, Zystizerkus im Auge. (Naturwissensch. med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 280.

Fleischer (4) beschreibt einen Fall von **Glaucoma simplex doppelseitig untersucht** mit Schnabel'**schen Kavernen.** Ca. 1$^1/_2$ mm hinter der Sklera traten Höhlen auf, die durch Schwund der nervösen Substanz bei Erhaltenbleiben des Bindegewebes und der Glia entstanden waren. Dieses Bild setzte sich bis in die Nervenfaserschicht der Netzhaut fort. Das andre ophthalmoskopisch und funktionell normale Auge zeigte ähnliche Bildungen retrolaminär, wodurch der Querschnitt des Sehnerven vergrößert war.

Ischreyt (8) berichtet über den **Eintritt entzündlicher Erscheinungen** bei dem **Glaucoma simplex.** Er führt Irissynechien und Wucherungen des Bindegewebes und der Glia darauf zurück.

Spielberg (23) bringt einen Beitrag zur **Pathogenese** des **Hydrophthalmus congenitus.** Relativ frischer Fall mit Defekt des Schlemm'schen Kanals.

Stähli (24 u. 24 a) fand bei einem **Glaucoma haemorrhagicum** hochgradige Veränderungen an den Gefäßen des Optikus. Die Zentralarterie hatte ein ganz ungleichmäßiges, stellenweise durch Endarteritis fast ganz verlegtes Lumen. Zwischen den Elastikalamellen der Intima liegen breite Bänder eines kernarmen vakuolisierten Gewebes (Hydrops cellularum); die Zentralvene bot das Bild weitgehender Sklerosierung, auch Zellinfiltration wurde stellenweise bemerkt. Retinalwärts wurde die Vene überaus winzig. Im Optikus-

gewebe bemerkt man zahlreiche jüngere und ältere Blutungen, per diapedesin entstanden; die Nervenfasern besonders zentral größtenteils anatomisch intakt. Die Retina ist atrophisch, stellenweise zystisch, ihre Gefäße z. T. mit verdickter Wandung, Chorioidea dünn, Ziliarkörper atrophisch, Kammerwinkel verlötet. In einem anderen Falle fiel eine äußerst starke zellige Infiltration der Lamina cribrosa, die auch auf das Innere des Optikus übergreift, auf. Dadurch wurde besonders die Vene gequetscht, was daraus hervorgeht, daß sie bulbuswärts bedeutend weiter war als im Bereich der Infiltration. Die Retina ist atrophisch, mit Blutungen durchsetzt und ödematös, die Gefäße der Aderhaut haben verdickte Wandung. Die Wand mehrerer hinterer Ziliargefäße ist infiltriert, der Kammerwinkel obliteriert. Auch im 3. Fall fand sich die bei Fall 1 erwähnte Verdickung der Intima bei der Zentralarterie, die Vene verdickt und sklerosiert. Hervorzuheben ist, daß diese Veränderungen an dem anderen normalen Auge der Patientin, die nach der Narkose starb, nicht zu finden waren. Der Optikus ist infiltriert, die Nervenfasern atrophisch, die Netzhaut weist zahlreiche Blutungen auf, ihre Gefäße sind sklerosiert.

Leplat (12) schildert ein **metastatisches Karzinom** in Iris, Ziliarkörper und Aderhaut. Vor einem Jahr war die Frau wegen Ca. mammae operiert. Im Auge fand sich karzinomatöse Infiltration der Iriswurzel, des Schlemm'schen Kanals, des Ziliarmuskels und in abnehmender Intensität der Aderhaut. Am hinteren Pol ist eine weitere Metastase in der Chorioidea zu finden.

Wittich (29) demonstriert Präparate eines **Zystizerkus im Auge.** Dieser war anamnestisch vor ca. 3 Jahren hineingelangt. Er fand sich etwa im Aequator, nach dem Optikus zu sah man einen Degenerationsherd in der Retina und geringes Exsudat im Glaskörper. In der Zystenwand lagen reichlich eosinophile und Plasmazellen.

[Durch die Beschreibung eines Falles von subretinalen **Zystizerkus** liefert Re (19) einen Beitrag zur patologischen Anatomie dieser nicht so seltenen Erkrankung des Augapfels. Nach einem kurzen Ueberblick der anatomischen Befunde verschiedener Autoren geht Verf. auf die beobachteten histologischen Veränderungen des klinisch ausführlich beschriebenen Falles ein und bespricht namentlich das Vorkommen der Plasmazellen, der Riesenzellen und das Verhalten der eosinophilen Zone (Lodato). Für die Untersuchung der Plasmazellen eignen sich die in Paraffin eingebetteten Schnitte am besten, da die in Zelloidin eingebetteten eine einförmige, bläuliche Färbung annehmen. Die Riesenzellen kommen namentlich in der eosinophilen

Zone vor und sind wahrscheinlich der Ausdruck einer produktiven oder reaktiven Tätigkeit. In einem gewissen Zeitpunkte seiner Entwicklung oder infolge besonderer Lebensbedingungen verursacht der Blasenwurm durch mechanischen und chemischen Reiz die verschiedenen pathologischen Zustände in den Augenhäuten und gibt zur Bildung der Zystenwand Anlaß, welche den Schmarotzer beherbergt und andrerseits die umliegenden Gewebe vor dem Einflusse desselben einigermaßen schützt. Die hauptsächlichen anatomischen Zeichen des Reizzustandes findet man in der neugebildeten Zystenwand selbst und nehmen die Entzündungserscheinungen allenthalben ab, je mehr man sich vom Blasenwurm selbst entfernt. Die Netzhaut ist immer am meisten betroffen; einerseits liegt sie dem Blasenwurm an, andrerseits entwickelt sich das Gewebe der Zystenwand auf ihre Kosten. Der Zystizerkus ruft eine lokale Reaktion im Auge hervor, er beeinflußt nicht den ganzen Organismus, und verursacht keine Zunahme des Gehaltes des Blutes an eosinophilen Zellen.

Oblath, Trieste.]

Werncke (27) teilt seine Erfahrungen über **Tuberkulose** aus seiner Praxis mit. Bei der miliaren Tuberkulose des Menschen gelang es ihm, mikroskopisch miliare Tuberkel in der Iris und im Ziliarkörper nachzuweisen. — Bei Tränensacktuberkulose ist außer der teigigen Beschaffenheit für die Diagnose vielleicht noch die leichte Blutbarkeit beim Sondieren zu verwerten, ein Symptom, das sich durch die leicht blutenden Granulationen im Tränensack erklärt.

Hagashi (7a) beschreibt eine **Tuberkulose** des **Auges** mit **Sektionsbefund,** ein **Beitrag** zur **Tuberkulinbehandlung.** Bei der Autopsie fand sich im übrigen Körper kein tuberkulöser Herd. Die mikroskopische Untersuchung der Augen ergab keinen Hinweis auf Tuberkulose, trotzdem klinisch früher Knötchen auf der Iris bemerkt waren, die auch mehrfach rezidivierten. Auch war die Tuberkulinreaktion seinerzeit positiv ausgefallen und die Tb.-Behandlung erfolgreich gewesen. Es fand sich eine reichliche Lymphozyteneinlagerung und beträchtliche hyaline Entartung der Gefäßwände in Iris und Ziliarkörper, Bindegewebsschwarten in der hinteren Augenkammer.

Rumschewitsch (20) untersuchte ein durch **Tuberkulose** des **vorderen Augenabschnittes** zugrunde gerichtetes Auge; neben hochgradigen tuberkulösen Veränderungen dieses Teiles fand R. auch ödematöse Veränderungen in der Papilla nervi optici und in der Retina.

Pagenstecher und Wißmann (18) beschreiben das

Bild einer **metastatischen Panophthalmie** durch **gramnegative Kokken.** Der Optikus zeigt bulbuswärts zunehmende kleinzellige Infiltration. Der Glaskörperraum ist mit Eiterzellen durchsetzt; meist intra-seltener extrazellulär lagern dort zahlreiche gramnegative Kokken. Die Netzhaut ist relativ gut erhalten, Kokkenembolien wurden vermißt. Im vorderen Bulbusabschnitt fand sich eine starke plastische Iritis.

Verderame (26) berichtet über **Komplikationen** des **Augapfels** bei **Milzbrand.** Die rechte Gesichtshälfte war durch einen Anthraxkarbunkel eingenommen, auch die Orbita war beteiligt. Es kam zu einem Glaskörperabszeß und Phthisis bulbi. Mikroskopisch fanden sich Präzipitate der Descemet, Vortreibung der Iris, Scelusio pupillae, Katarakt, Ablatio retinae, Exsudat im Ziliarkörper, oben Perforation der Sklera, daneben sowie in der fast völlig destruierten Aderhaut mehrere aus Lymphozyten und Fibroblasten bestehende Herde, Abzeß im Glaskörper; keine Mikroorganismen nachweisbar.

Dutoit (2) äußert sich über den mikroskopischen Befund bei **Siderosis bulbi** folgendermaßen: Das Metall reizt Pigmentepithel der Retina, Kapselepithel der Linse und Neurogliazellen zur Proliferation. Wir unterscheiden daher die Anzeichen einer Wucherung dieser Gewebe neben der Imprägnation mit Eisenoxydsalzen. Letztere findet sich vorzüglich in Ziliarkörper, Iris und Linse und besonders in den dort sich findenden Granulationszellen. Glaskörper und Retina atrophieren. Eine der sympathischen Ophthalmie ähnelnde Zellinfiltration bald diffus bald mehr herdartig findet sich in Chorioidea und Ziliarkörper, dazu bindegewebige Wucherung. Dazu kommt kesselförmige Exkavation der atrophischen Papille und Sekundärglaukom.

Meisner (16) beschreibt ein **Kolobom** der **Ader-** und **Netzhaut** mit **Aplasie** des **Sehnerven.** Das mehrere Wochen alte Kind starb nach Ausführung einer Hasenscharten- und Wolfsrachenoperation. An dem fast normal großen Auge fehlte der Sehnerv völlig, Retina chorioidea und Pigmentepithel sind im Bereich der Fötalspalte äußerst mangelhaft entwickelt. Die Aderhaut ist auch im ganzen rudimentär. In der ganzen Netzhaut fehlen funktionsfähige Ganglienzellen, Nervenfasern und Gefäße. Ferner besteht ein kleines Kolobom von Retina und Pigmentepithel an atypischer Stelle im Ziliarkörper. Dazu kommt noch im vorderen Augenabschnitt starke Vaskularisation und Zellreichtum der Hornhaut, der die mangelhaft ausgebildete Iris völlig anliegt. Intraskleral am Ansatz der Sehnervenscheiden liegt ein Zug epithelialer Gliazellen, die als Rudiment des Optikus anzusprechen sind.

Nach sehr gründlicher Besprechung der Literatur über **Kryptophthalmus** geht Ginzburg (5) an die Beschreibung eines selbstbeobachteten und untersuchten derartigen Falles: Sein Patient, ein 3 Monate alter Knabe, hat die Mißbildung seit seiner Geburt. Anamnestisch keine Anhaltspunkte. Linkes Auge normal; rechts zieht die sehr dünne Haut glatt über die Orbita hinweg; da wo die Lidspalte sein sollte, ist ein schmaler Pigmentstreifen; beim Zupressen des linken Auges bilden sich rechts Hautfältchen. In der Orbita ist ein festelastischer Tumor durchfühlbar, welcher die Bewegungen des linken Auges nur zum sehr geringen Teil mitmacht. Operation; da das rechte Auge vollständig degeneriert war, wurde es entfernt. Die mikroskopische Untersuchung ergab: Keine Spuren von Knorpel, Meibom'schen Drüsen und Zilien; ein Konjunktivalsack existiert nicht, die Haut ist mit dem Augapfel durch lockeres Bindegewebe verbunden; keine Kornea; der vordere Teil des Augapfels besteht aus faserigem Bindegewebe, in welchem die degenerierte Linse mit Kapsel eingeschlossen ist; die Iris besteht nur aus einem zweischichtigen Vorsprung und hat kein Stroma; auch der Ziliarkörper und Chorioidea sind unentwickelt; die Sklera ist dicker als normal. Netzhaut und Glaskörper fehlen (Artefakt?). Nervus opticus atrophisch; im hinteren Augenteile Anzeichen von Kolobom. In allen Teilen fehlt jeglicher Entzündungsprozeß. — Letztere Tatsache macht G. zum Anhänger der kongenitalen Theorie, welche er durch die Erklärung stützt, daß die Linse wahrscheinlich in ihrem Wachstum stehen geblieben ist und zwar als Linsensäckchen; dadurch nun, daß die Abschnürung von der äußeren Haut nicht zustande gekommen ist, wird das Eindringen des Mesoderms behindert, es entwickelt sich auf diese Weise keine Hornhaut, kein Irisstroma; die Linse kommt vor die sekundäre Augenblase zu liegen. Im hinteren Augenabschnitt kann das Mesoderm zum Teil eindringen und zwar durch den hinteren und unteren Abschnitt der Spalte. Das Hornhautepithel bildet sich, da keine Hornhaut vorhanden ist, als solches nicht aus, sondern differenziert sich mit einem Teil des Mesoderms zu der äußeren Haut aus, welche das Auge bedeckt. Zur Bildung von Lidern kann es infolge dessen auch nicht kommen.

In Keil's (9) Fall von **Zyklopie** bei einer **Ziege** saß das Sehorgan im unteren mittleren Teil der Stirn, das Großhirn zeigte keine Hemisphärenbildung, sondern war eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase, Tractus opticus und Chiasma fehlen, der eine Nervus opt. tritt am Tuber ciner. an die Basis des Gehirns. Das Auge selbst zeigt einfachen Optikus,

Sklera und Chorioidea, zwei Korneae, Irides, Ziliarkörper, Linsen und Netzhäute. In beiden Augenanlagen bestehen typische Kolobome, im rechtsseitigen befindet sich Mesoderm und Arteria hyaloidea. Zwischen den Septen des Optikus bemerkt man keine Nervenfasern, sondern Gliazellstränge.

Keil (10) bringt den mikroskopischen Befund eines **rechtsseitigen Mikrophthalmus congenitus** beim **Kalbe**. Im Fötalspalt lag breites Mesoderm, größtenteils in Knorpel umgewandelt, es bestand dort ein breites Kolobom von Chorioidea und Retina. Eine Linse fehlte, die Hornhaut trug gänzlich skleralen Charakter.

Orloff (17) beschreibt 2 Fälle von angeborenem Mikrophthalmus mit **Lidzystenbildung.** Im ersten Falle bestand die Zystenwandung aus einer äußeren bindegewebigen und einer inneren gliösen Schicht, die z. T. rein aus Zellen, z. T. aus Zellen und Fasern bestand. Der rudimentäre Bulbus bestand aus einer skleralen Schicht von wechselnder Dicke, rudimentärer Chorioidea, die in der Gegend des Sehnervenansatzes fehlte. Iris und Glaskörper waren nicht entwickelt, stellenweise fand sich Pigmentepithel, auch ein Linsenrudiment war vorhanden. Das Innere war z. T. von gefäßhaltigem Bindegewebe, z. T. von Neuroglia ausgefüllt. Der dünne Sehnerv war rein gliös. Der 2. Fall zeigte ähnliche Struktur, nur waren die einzelnen Gewebe etwas besser entwickelt.

Hayashi (7) bringt **Beiträge** zur **Kenntnis** der **pathologischen Anatomie** und **Pathogenese** der **Zyklopie**. Pathologisch-anatomisch ist bei Fall 1 hervorzuheben, daß in einer einfachen in der Stirn gelegenen Augenhöhle sich ein einfacher Bulbus fand. Mikroskopisch konnte im unteren Teil der Kornea eine Verdoppelung dieses Organs konstatiert werden, der Glaskörperraum ist in seiner unteren Hälfte durch ein Septum von Skleralstruktur in 2 Hälften geteilt. Wegen des Alters des Präparates, das schon seit Jahren in Alkohol lag, waren Einzelheiten der Netzhautstruktur nicht mehr mit Sicherheit zu ermitteln. Der rechte Bulbusteil wies noch stärkere Veränderungen in der total abgelösten Netzhaut und der zum Teil abgehobenen Aderhaut auf. Der 2. Fall bot das typische Bild der Zyklopie, rhombische Lidspalte und querovale Hornhaut, unten als Doppelanlage erkennbar. Weiter finden sich doppelte Linsen, einfacher Optikus, im unteren Teil des Bulbus ein bindegewebiges Septum. Die Netzhaut ist abgelöst und vielfach gefaltet, Nervenfasern scheinen zu fehlen. In der Nachbarschaft der Scheidewand symmetrisch gelegen besteht ein Kolobom der Aderhaut am hinteren Pol. Der 3. Fall

betrifft ein Schwein mit rudimentärer Lidanlage auf der Stirn, als einziges Organ der Augenhöhle findet sich eine mächtig entwickelte azinöse Tränendrüse.

Lissauer (14) trägt zur **Kenntnis** der **Meningitis carcinomatosa** einen Fall bei. Die klinische Diagnose war auf einen Tumor der hinteren Schädelgrube gestellt. Bei der Autopsie fand sich ein Zylinderzellen-karzinom im Coecum mit Metastasen in den regionären Lymphdrüsen. Die Pia erschien stellenweise leicht milchig getrübt, mikroskopisch sah man dort eine diffuse Infiltration derselben mit Krebszellen.

Leser (13) beschreibt einen Fall von **Xeroderma pigmentosum**. Es bestanden vor 4 Jahren Symptome des verrukösen Stadiums, seit 1½ Jahren Tumorbildung. An der Nasenwurzel saß eine Geschwulst, die mikroskopisch sich als basocelluläres Karzinom erwies und am Bulbus unter dem intakten Konjunktivalepithel ein Spindelzellensarkom.

Witte (28) beschreibt im „**Beitrag** zur **Symptomatologie** und **pathologischen Anatomie** der **Akromegalie**“ einen Hypophysentumor, der vom Drüsenteil ausgehend aus epithelialen Zellen, z. T. Vakuolen enthaltend, bestand.

Siemerling (21) und Raecke (21) wenden sich in ihrer Arbeit „Zur **pathologischen Anatomie** und **Pathogenese** der **multiplen Sklerose** gegen die Anschauung Müller's und Strümpell's, die das Primäre dieser Erkrankung in Wucherungen der Neuroglia sahen. Es handelt sich vielmehr um einen entzündlichen Prozeß, der der Verteilung der Blutgefäße folgt, und zum Ausfall von Fibrillen und in stärkerem Maße von Markscheiden führt; die Gliawucherung ist teils durch den entzündlichen Reiz bedingt, teils als Narbenbildung anzusehen.

Stargardt (25) berichtet über **Erkrankungen** des **Auges** bei **progressiver Paralyse**. Er untersuchte Chiasma und Umgebung, Corp. genic. ext., Optici und Netzhaut. Die ersten Erscheinungen bestehen in Wucherung der das Chiasma umgebenden Glia, dann ebensolchen am intrakraniellen Optikus. Es bilden sich weiter Infiltrationsherde aus, meist Plasmazellen, die Gliawucherungen werden stärker. Die Infiltration greift auf die Gefäßscheiden über. Später zerfallen im Chiasma die Markscheiden, darauf die Fibrillen. Aehnliche Infiltrationen und Gliawucherungen finden sich in Traktus und Corpus geniculatum. Zusammenfassend: Der charakteristische paralytische bezw. tabische Prozeß greift auf Chiasma und intrakraniellen Optikus über. Hinweis auf die Aehnlichkeit dieser Prozesse mit denen bei Schlafkrankheit.

Snegireff (22) beschreibt einen **seltenen Befund** anläßlich einer **Trepanation** der **Stirnhöhle**. Die mikroskopische Untersuchung ergab einen fibrösen Polypen mit chronischer Bindegewebsentzündung und metaplastischer Umwandlung des Bindegewebes in Knochen.

---

2) Augenhöhle.

1*) Brückner, Ein Beitrag zur Kenntnis hereditär-syphilitischer Erkrankungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 493.
2*) Comninos, Encéphalocèle à structure mixte fibro-gliomateuse. Archiv. d'Opht. XXI. p. 177 et (Société d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 123.
3*) Cosmettatos, Fibrome et élargissement congénital de l'orbite. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 282.
4*) Heilbrun, Eine seltene retrobulbäre Zyste (ausgehend von versprengter Nasenschleimhaut). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 248.
5*) Kuffler, Endotheliom der Orbita. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 275.
6*) Perrod, Contributi all' oncologia oculare. I. Sarcomi parvocellulari dell' orbita. Annali di Ottalm. XL. p. 204.
7*) Platt, A case of sarcoma of the supra-renal body, with secondary involvement of the vault and orbits. Ophthalmoscope. p. 107.
8) Posey, Small round-cell myosarcoma of the orbit, with extension into the eyeball. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 752.
9*) Rumszewicz, Ueber Teratome der Augenhöhle. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep. okulist. Nr. 7.
10*) Wigodski, Gliom der Orbita. Westn. Ophth. S. 244.

Brückner (1) berichtet einen Fall von selten hochgradiger **luetischer Zerstörung** eines **Bulbus** durch ein Gumma. Die vorderen $^2/_3$ des Augapfels fehlten, die inneren Augenhäute waren völlig zerstört, Gliakerne im Optikus und Bindegewebskerne im Septenwerk vermehrt.

Comninos (2) beschreibt eine **Encephalocele fibrogliomatöser Natur.** Der hühnereigroße seit Geburt bestehende Tumor saß an der Nasenwurzel in der Medianebene. Er bestand aus dichtem kernarmen Bindegewebe mit eingeschlossenen Fettläppchen und Inseln von Neurogliagewebe.

Cosmettatos (3) exstirpierte einen knorpelharten Tumor von der Größe 4 : 2,5 : 1,0 cm aus der **Orbita,** der mikroskopisch als ein **Fibrom** mit einzelnen Hohlräumen, von einer Kapsel umgeben, sich darstellte.

Heilbrun (4) fand eine **retrobulbäre Zyste,** ausgehend von

versprengter Nasenschleimhaut. Diese hatte zu starkem Exophthalmus geführt und war nach anfänglicher Remission unter Jodkali wieder gewachsen. Anatomisch bestand die Zystenwand aus derbem sklerosiertem kernarmem Bindegewebe, nach außen davon befand sich eine lockere blutgefäßreiche Schicht. Der innere Epithelbelag war mehrschichtiges hohes Zylinderepithel; Schleimzellen und Flimmerbesatz konnten nicht nachgewiesen werden. Am meisten glich es dem des Respirationstraktus.

Kuffler (5) beschreibt ein **Endotheliom** der **Orbita.** Gemeinsam ist diesen Tumoren die alveoläre Anordnung des bindegewebigen Gerüstes, die Neigung der Zellen zur hyalinen Degeneration, das Auftreten von Schichtungsformen epithelähnlicher Zellen und das Hervorgehen der neu gebildeten Zellen aus Endothelzellen. Die Geschwulst ging in diesem Fall wohl aus der Dura mater hervor.

[An der Hand eines Falles von kleinzelligem **Rundzellensarkom** der **Orbita** bespricht Perrod (6) die Häufigkeit und die Malignität dieser Neubildungen, welche namentlich im Kindesalter auftreten und besonders bösartig verlaufen, da die Geschwulstzellen eine sehr starke Wucherungsfähigkeit besitzen. Bei Erwachsenen dagegen beobachtet man häufiger fibröse Sarkome der Augenhöhle, welche nicht so bösartig sind, während die Endotheliome eine größere Malignität aufweisen. Verf. berichtet außerdem über ein Kleinzellensarkom, welches bei einem Erwachsenen vom Perioste der Augenhöhle ausging, zu keiner Knochenbildung Anlaß gab und auch das Periost der angrenzenden Knochen in Mitleidenschaft zog. Die kleinen runden Zellen konnten zu den Endothelzellen der Blut- oder Lymphgefäße nicht in Beziehung gebracht werden. P. bespricht außerdem jene Axenhypermetropie, welche bei Geschwülsten der Orbita zustande kommt und durch Druck der Geschwulst auf den hinteren Abschnitt des Bulbus erklärt wird.

Oblath, Trieste].

In Platt's (7) **Sarkomfall** bestand der primäre Tumor in einem Rundzellensarkom der linken **Nebenniere,** von der sich keine Residuen auffinden ließen. **Metastasen** fanden sich in beiden Pleurahöhlen, zwischen Dura und Schädelknochen und in beiden **Augenhöhlen.**

Wigodsky (10) demonstriert Präparate eines **Glioms** der **Orbita.** Der 65j. Mann hatte rechts hochgradigen Exophthalmus; im Augenhintergrund starke venöse Hyperämie. Während einer Probeschmierkur erlosch das stark herabgesetzte Sehvermögen ganz. Exenteratio orbitae. Der Tumor war mit dem **Optikus** und den Muskeln stark

verwachsen. Die histologische Diagnose war Gliom. Der Patient starb 2 Wochen nach der Operation an Herzschwäche. Leider keine Sektion. W. meint, daß der Tumor per continuitatem in die Orbita gedrungen ist.

[Rumszewicz (9) beobachtete zwei Fälle von Orbitalzysten, welche tief in der Augenhöhle mit den Knochensuturen verwachsen waren. Da auch in anderen Fällen in diesen Gebilden nicht nur Verbindungen mit Knochen, sondern auch Knochenelemente und Nervengewebe vorgefunden wurden, so ist R. der Ansicht, daß wir hier **Teratome** im wahren Sinne des Wortes vor uns haben.

Macheck].

---

3) Augenmuskeln, Augennerven und Ganglion ciliare.

1*) Aoyagi, Studien über die Veränderung des sympathischen Nervensystems, insbesondere der Neurofibrillen bei Morbus Basedowii. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 177.

2*) Aubineau et Civel, Tumeur palpébrale et paralysie de la VI[e] paire dans une maladie de Recklinghausen. Archiv. d'Opht. p. 808.

Aoyagi (1) beschreibt in seinen Studien über die **Veränderung** des **sympathischen Nervensystems**, insbesondere der **Neurofibrillen** bei **Morbus Basedow** Degenerationen der Ganglienzellen und intrazellulären Fibrillen des Sympathikus.

Aubineau und Civel (2) beschreiben einen Fall von **Lidtumor** und Abducenslähmung bei Recklinghausen'scher Krankheit. Die Tumoren saßen an Nasenwurzel, linkem Oberlid und Stirn. Die histologische Untersuchung ergab ein zellreiches Bindegewebe, die nervösen Elemente zeigen desgleichen eine Durchwucherung mit diesen Bindegewebszellen, die Schweißdrüsen sind z. T. zystisch entartet. Aehnliche Tumoren der übrigen Haut weisen stellenweise myxomatöse Degeneration auf; multiple Naevi zeigen Pigmentzellen in den tiefen Schichten der Epidermis.

---

4) Tränenorgane.

1*) Bribak, Klinische und mikroskopische Beiträge zur Häufigkeit, sowie zur Diagnose und Therapie der Tränensacktuberkulose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 747.

2*) Elliot and Ingram, A case of Mickulicz's disease. Ophthalmoscope. p. 90.

3*) — —, Maladie de Mikulicz. Clinique Opht. p. 237.

4*) Hannes, Ueber das Vorkommen und die Herkunft von Plasmazellen in der menschlichen Tränendrüse. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. 205. S. 410.
5*) Perrod, Contributi all' oncologia oculare. Annali di Ottalmologia. XL. p. 513.
6*) Thaysen, Ueber die Lymphomatosen der Tränen- und Speicheldrüsen. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie und allgemeinen Pathologie. Bd. 50. S. 487.
7*) Thomsen, On dacryops. Ophthalmoscope. p. 396.

Hannes (4) berichtet über das Vorkommen und die Herkunft von **Plasmazellen** in der **menschlichen Tränendrüse.** Er untersuchte 48 menschliche Tränendrüsen daraufhin (Hämatoxylin-Eosin oder — van Gieson sowie Unna — Pappenheim) und fand im Zwischengewebe derselben mit zunehmendem Alter immer zahlreicher werdende Zellen, die als Plasmazellen angesprochen werden mußten. Sie stammen von Bindegewebszellen ab.

In Thomsen's (7) Fall von **Dakryops** bestand die zystische Geschwulst aus einer bindegewebigen Kapsel, die mit Epithel ausgekleidet war. In der Nachbarschaft fand sich normales Drüsengewebe.

Thaysen (6) stellte Untersuchungen an über die **Lymphomatosen** der **Tränen-** und **Speicheldrüsen.** Lymphdrüsengewebe fand er bei normalen Fällen nur einmal unter 9 untersuchten Submaxillardrüsen, dagegen fand er stets in den Tränen- sowie Speicheldrüsen kleine Lymphozytenhaufen. Die Lymphomatosen teilt er ein in einfache Lymphomatosen, solche mit Lymphdrüsenschwellungen aber normalem Blutbefund, leukämische Lymphomatosen und Lymphosarkomatosen. Danach gruppiert er die bisher in der Literatur bekannten Fälle und bringt für die drei letzten Formen je einen typischen Fall neu hinzu. Als Ergebnis berichtet er, daß es unmöglich ist, aus dem pathologisch-anatomischen Bild die ersten drei Arten von einander und von der chronischen Entzündung der betr. Organe zu unterscheiden.

Elliot und Ingram (2 und 3) beschreiben einen Fall **Mikulicz'scher Krankheit,** bei dem die Tränendrüsen in eine dünne bindegewebige Kapsel eingehüllt waren, von der aus ein feines Netzwerk das ganze Organ durchsetzte. Das Parenchym war zugrunde gegangen, ganz vereinzelt fanden sich Ausführungsgänge. Die Hauptmasse des Gewebes bestand aus Rundzellen mit dunklem großen Kern und dichtem Chromatinnetz. Hie und da sah man kleine Häufchen größerer Zellen mit gelapptem Kern. In der Parotis fand sich ein kleiner Knoten, bestehend aus den zuerst erwähnten Zellen. Er war

eingebettet in normales Drüsengewebe. Dieselben Herde fanden sich zahlreicher in der Submaxillaris.

Bribrak (1) betont die Häufigkeit der **tuberkulösen** Aetiologie bei **Dakryozystitis.** Bei Serienschnittuntersuchung findet sich dabei bisweilen nur in einer Partie des Sacks die typische tuberkulöse Gewebsstruktur.

[Die klinische Beschreibung der **Geschwülste** des **Tränensackes** ist auch in den größeren Handbüchern stiefmütterlich behandelt. Perrod (5) geht unter eingehender Berücksichtigung der einschlägigen Literatur auf die Diagnose und pathologische Anatomie der Neubildungen des Tränensackes ein, bespricht ihr Verhalten zu den übrigen Erkrankungen der Tränenableitungsorgane und die äußerst wichtigen, differentialdiagnostischen Merkmale; er selbst hatte Gelegenheit, einen Fall von Geschwulst des Tränensackes zu beobachten und anatomisch zu untersuchen; aus der Anordnung der Geschwulstzellen und aus dem wechselseitigen Verhältnisse zwischen Stroma und Parenchym konnte die Diagnose auf skirrhusartiges Lymphangioendotheliom gestellt werden. Hervorzuheben ist, daß die Geschwulstmassen die Sehne des Orbikularis und auch die Tränenröhrchen in Mitleidenschaft zog, so daß eine Untersuchung mit der Sonde unmöglich war und beim Zug der Lider die Orbikularissehne nicht vorsprang. Verf. betont, daß die Endotheliome wegen ihres raschen Uebergreifens auf die Nachbargewebe besonders bösartig sind und häufig rezidivieren; diese Geschwülste treten namentlich dort auf, wo Knochen und Haut in enger Beziehung sind. Oblath, Trieste].

---

5) Augenlider.

1*) Chaillous, Sur le dermo-épithéliome de Parinaud (présentation de préparations). (Société franç. d'opht.). Recueil d'Opht. p. 184. (Der Lidtumor besteht aus einem Epitheliom von Drüsenbau, der sich auf Kosten der Meibom'schen Drüsen entwickelt hat).

2*) Duclaux et Lutelli, Epithélioma de la paupière greffé sur un naevus pigmentaire. (Société anatomique, 13 janvier). Recueil d'Opht. p. 215. (Sitzungsbericht).

3*) Fleischer und Bertscher, Ueber ein papilläres Lidsarkom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 689.

4*) Lipschütz, Weitere Beiträge zur Kenntnis des Molluscum contagiosum. Arch. f. Dermatologie und Syphilis. 107. Bd.

5*) Michel, v. und Wätzold, Ueber das Wesen des Chalazions. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 157.

6*) Olsho, Molluscum contagiosum of the eyelids. (Section on Ophth., College

of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 193. (Anatomische Beschreibung eines Falles).
7*) Purtscher, Dermoidzysten des Oberlides mit Epidermis und Schleimhautepithel. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 251.
8*) Rohmer, Un cas de neuro-fibrome des paupières. Arch. d'Opht. XXXI. p. 451. (Nichts Neues).
9*) Sbordone, Sopra una rara formazione cistica della superficie interna della palpebra superiore. Archiv. di Ottalmol. Vol. XIX. fasc. 3. p. 228.
10*) Weidemann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Ptosis adiposa nebst Mitteilung eines Falles mit spontaner Senkung der Tränendrüse. Inaug.-Diss. Königsberg.

Fleischer (3) und Bertscher (3) beschreiben ein **papilläres Lidsarkom** bei einem 10 j. Knaben. Histologisch bestand es aus hohen Papillen von Rundzellen die einem axialen mit Gefäßen durchzogenen Bindegewebsstamm aufsitzen. Ein anderer Geschwulstknoten bestand aus Bindegswebezellen, die in Zügen angeordnet sich mannigfach durchkreuzten. Das Orbitalgewebe war von außen nach innen abnehmend diffus mit Sarkomzellen infiltriert.

Lipschütz (4) bringt **weitere Beiträge** zur **Kenntnis** des **Molluscum contagiosum.** Mit der feuchten Giemsamethode wies er im Schnitt regelmäßig „Elementarkörperchen" nach, die „Molluskumkörper" Henderson's sieht er als Reaktionsprodukte des Gewebes an.

Purtscher (7) berichtet über **Dermoidzysten** des **Oberlides** mit **Epidermis** und **Schleimhautepithel.** Der 1. Fall betraf eine Dermoidzyste des inneren Oberlidwinkels. Ihre Innenwand ist größtenteils von Epidermis ausgekleidet, das Korium ist dürftig und ohne Papillen. Vereinzelt bemerkt man Talgdrüsen und Haarfollikel mit Lanugohärchen. Andere Partien weisen einen Belag von 2—3-schichtigem Zylinderepithel auf. Aehnlich lag der 2. Fall, die Zyste saß in derselben Gegend des Oberlids. Die Lokalisation deutet nach dem Verf. auf einen Zusammenhang mit den Tränenwegen. Aehnlich zusammengesetzte Wand ist bei Zysten in der Genitoperinealgegend und im Gebiete des Nasenrachenraumes und des Schädelgrundes beschrieben.

v. Michel und Wätzold (5) verbreiten sich über das **Wesen des Chalazions.** Haut und subkutanes Gewebe waren fast stets unbeteiligt. Konjunktiva und Submukosa waren mit Lymphozyten durchsetzt. Die Meibom'schen Drüsen befanden sich z. T. im Stadium der akuten Entzündung: Im Innern fibrinöses Exudat mit polymorphkernigen Leukozyten, das Epithel stellenweise eingeschmolzen. Die elastischen Fasern degenerierend, die Infiltration in

die Nachbarschaft übergehend, daneben weitgehende Proliferation (epitheloide Zellen und Fibroblasten). Frische Herde sind im Innern aus Leukozyten, peripher aus einem Ring von Lymphozyten zusammengesetzt. In allen fanden sich Riesenzellen besonders am Rand der Knoten. Aeltere Herde zeigten bindegewebige Umwandlung. Bakterien wurden durchgehends vermißt.

[Sbordone (9) beschreibt eine **Zyste** der Innenfläche des **oberen Lides**. Aus der mikroskopischen Untersuchung der abgetragenen Geschwulst erhellt, daß es sich um ein Dermoid der Bindehaut handelte, obwohl nicht alle Merkmale des wahren Dermoids vorhanden waren; es fehlten die Drüsen, die Haare, das Fettgewebe und andere teratologische Elemente, aber die epitheliale Struktur war jener der Epidermis analog. Das Epithel, welches die Zyste auskleidete, bestand aus der basalen, Malpighi'schen und aus der Hornschicht. Das Chorion stellte bloß die Bindegewebsschichte dar, aus welcher die Zystenwand bestand. Auch die Gegenwart von Keratohyalin und Heloidin sind für das Hautepithel charakteristisch. Dermoide der Bindehaut sind ziemlich selten und in der Literatur sind wenige Fälle niedergelegt, die Verf. aufzählt und bespricht; noch nie wurde ein Dermoid am oberen Tarsusrande in der Nähe des Ursprungs der Meibom'schen Drüsen beobachtet, wie im beschriebenen Falle. Die angeborene Geschwulst bildete sich bei der Entwicklung des oberen Lides. Ueber die Genese der Dermoide der Bindehaut bestehen verschiedene Meinungen: die von Riba aufgestellte Theorie entspricht dem beschriebenen Fall am besten. Ein versprengter Epidermiszapfen, welcher dem inneren Ueberzug des Lides angehörte, machte nicht die Umwandlung in Schleimhaut mit, sondern blieb im Tarsus eingepflanzt und wurde von der sich allmählich bildenden Bindehaut bedeckt. Die Innenauskleidung der Lider ist ja vor ihrer Verwachsung aus Hautepithel gebildet. Wahrscheinlich bestand zuerst eine epidermische Perle, welche langsam anwuchs und durch Abschilferung der Epithelschichten und Anhäufung von Hornsubstanz zur Bildung einer Zyste Anlaß gab. Die Karyokinese in den basalen Epithelzellen deutet darauf hin, daß die Geschwulst eines weiteren Wachstums fähig war.

Oblath, Trieste].

Weidemann (10) bringt einen **Beitrag** zur **Kenntnis** der **Ptosis adiposa** nebst **Mitteilung** eines **Falles** mit **spontaner Senkung** der **Tränendrüse.** Anatomisch fand er Lockerung der Fascia tarsoorbitalis, zwischen deren Maschen Orbitalfett prolabiert war.

Der Gehalt des Bindegewebes an elastischen Fasern blieb deutlich hinter der Norm zurück, die prolabierte Tränendrüse war normal, ihr bindegewebiges Gerüst erschlafft.

---

6) Bindehaut.

1*) Adam und Wätzold, Ueber Conjunctivitis tuberculosa (Parinaud'sche Erkrankung). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 363.

2*) Alt, On a case of elastoma of the bulbar conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 214.

3*) Ask und Sjövall, Fall von lokalem Amyloidtumor der Bindehaut und Tarsus. Sitz.-ber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea.

4*) Bergmeister, Unpigmentierter Naevus der Karunkel. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 494.

5*) —, Melanosarkom der Bindehaut. Ebd.

6*) Betti, Leucosarcoma epibulbare a cellule fusate. Annali di Ottalm. XL. p. 647.

7*) Bistis, Ueber eine Zyste der Conjunctiva bulbi. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 283.

8) Bizard, Le lymphome de la conjonctive. Thèse de Bordeaux.

9*) Bleisch, Amyloide Entartung der Konjunktiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 732.

10*) Erggelet, Amyloid der Konjunktiva beider Augen. Ebd. S. 739. (Kein Trachom, Demonstration).

11*) Falchi, Ophthalmie in Form von Bindehautflecken. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 137.

12) Frumin, Beitrag zur Kenntnis der gutartigen Neubildungen der Conjunctiva bulbi. Diss. Straßburg.

13*) Gabriélidès, Argyriasis de la peau et de la conjonctivite oculaire; étude histologique. (Société franç. d'opht. Paris). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 491.

14*) Hegner, Ueber die Histologie der experimentell erzeugten Einschlußkonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 440.

15*) Ichikawa, Ueber die trachomatöse Veränderung der Skleralbindehaut. (Ein weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie des Trachoms). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 64.

16*) Ishihara, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Blepharokonjunktivitis, besonders in bezug auf deren Diplobazillenbefund und auf das Verhalten der Lidhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 191.

17*) James, Section of pedunculated tumour of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd). Ophth. Review. p. 94. (Dieser erwies sich als Nävus).

18*) Jaworski, Ueber unpigmentierten Naevus der Bindehaut und der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 572.

19*) Lafon, Le tuberculome de la conjonctive palpébrale (tuberculose à forme néoplastique). Annal. d'Oculist. CXLV. p. 242.

20*) Mc Kee, The history-pathology of diplo-bacillary conjunctivitis, based upon the examination of twenty cases. Ophthalmoscope. p. 688.
21*) —, A study of the pathological histology of trachoma: the trachome bodies. Ibid. p. 2.
22*) Marlow, Report of a case of ophthalmia nodosa. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 425 und LXIX. S. 214.
23*) Müller, Ein Fall von Zylindroendotheliom der Bindehaut. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 89.
24*) Passera, Cisti della congiuntiva a contenuto insolito. Gaddi-Novarra 1910.
25*) Reis, Ueber Pigmentflecke in der narbigen Bindehaut des Oberlides bei Trachom. (Polnisch). Postep. okulist. Nr. 10.
25a*) —, Ueber Pigmentflecke in der Bindehaut des Oberlides bei Narbentrachom. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 423.
26*) Rosenhauch, Pneumokokkenkonjunktivitis bei Pneumonie mit histologischer Untersuchung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 197.
27*) Rübel und Bayer, Ueber eosinophile Zellen im Konjunktivalsekret beim Heuschnupfen. Ebd. Bd. II. S. 658.
28*) Rund, Ueber ein Plasmozytom der Konjunktiva. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 97.
29*) Rutschmann, Ein Fall von einem Epithelioma fibrosum conjunctivae bulbi mit Zystenbildung. Inaug.-Diss. Kiel.
30*) Schreiber, Demonstration eines teratoiden Osteoms der Konjunktiva. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 370.
31*) de Schweinitz, Epibulbär papilloma apparently originating from an injury. Ophth. Record p. 85.
32*) —, Lymphangioma of the conjunctiva. Ibid. p. 90.
33*) Seefelder, Die Beteiligung der Plica semilunaris bei der Conjunctivitis vernalis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 766.
34*) Szily, v., Zur Zellpathologie der Hornhaut- und Bindehautepithelien. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 40.
35*) Terson, Sur la structure, la pathogénie et une opération modifiée du ptérygion. Archiv. d'Opht. XXI. p. 161 et (Société d'Ophth. de Paris) Recueil d'Opht. p. 45 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 135. (Bringt anatomisch nichts Neues zu dem von Fuchs s. Zt. gezeichneten Bilde dieses Leidens).
36*) Wolfrum, Demonstration von Präparaten von beginnendem Frühjahrskatarrh. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 391 und 393.
37*) —, Von beginnendem Karzinom der Conjunctiva bulbi. Ebd.
38*) Wyler, Goft fibroma of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 60. (Kurze klinische und anatomische Beschreibung).

Gabriélidès (13) fand bei einer **Argyriasis** der **Bindehaut** und **Haut** feinsten Pigmentstaub, der sich durch chemische Reaktion als aus Silber bestehend erweisen ließ, im Unterhautgewebe in den glatten Muskelfasern der Erectores pilorum und zwar besonders am

Ansatz an die Haare, ferner an der Basis der Epithelien der Schweißdrüsen, an elastischen Fasern und in der Umgebung der Gefäße. In der Bindehaut war es in den tieferen Epithelschichten und den oberen Lagen des subkonjunktivalen Bindegewebes lokalisiert.

Bleisch (9) zeigte mikroskopische Präparate eines Falles von **amyloider Entartung** der **Konjunktiva.** Große Amyloidschollen und Amyloid der Gefäßwandung bis in die kleinsten Verzweigungen. Daneben bestand Narbentrachom und Pannus.

Wolfrum (36) demonstrierte Bilder von **beginnendem Frühjahrskatarrh** in dem er um die Gefäße Ansammlungen von Plasmazellen und eosinophile Zellen fand, die gegen das Epithel wanderten. Auch dieses zeigte Veränderungen, indem die Protoplasmaverbindungen zwischen den einzelnen Zellen verloren gegangen waren.

Seefelder (33) weist klinisch und anatomisch die **Beteiligung** der **Plica semilunaris** bei der **Conjunctivitis vernalis** nach. Das Epithel ist fast stets unverändert, zwischen seinen Zellen finden sich zahlreiche eosinophile, oder auch polynukleäre neutrophile Leukozyten. Die Substantia propria war in einem Falle stark sklerosiert, ihre Blutgefäße hyperämisch und die Lymphräume dilatiert, dazu kam eine starke Infiltration mit Plasmazellen, eosinophilen Zellen, Lymphozyten, Fibroblasten und Mastzellen. Elastische Fasern schienen vermindert. An dem Krankheitsprozeß können sich also sowohl die Bindehaut der Lider, als die des Bulbus und der Plica beteiligen.

Rubel und Bayer (27) untersuchten das Vorkommen **eosinophiler Zellen** im **Konjunktivalsekret** beim **Heuschnupfen.** Sie finden diese nur lokal in der Bindehaut, nicht allgemein im Blut auftretend.

Rosenhauch (26) beschreibt eine **Pneumokokkenkonjunktivitis** mit **histologischer Untersuchung.** Es handelte sich um einen akuten Fall. Das Epithel war von Leukozyten durchwandert, die Gefäße erweitert, die Submukosa nur wenig infiltriert, stellenweise fanden sich Blutextravasate. Die oberflächlichsten Epithelien enthielten zahlreiche Kokken.

Das anatomische Bild der **Diplobazillenkonjunktivitis** besteht nach Mc Kee (20) in Infiltration des ödematösen Epithels mit polynukleären Leukozyten. Das subepitheliale Bindegewebe ist im Zustand chronischer Reizung (junge Bindegewebezellen, Infiltration mit eosinophilen, lymphoiden und Plasmazellen und erweiterte Kapillaren). Bazillen fanden sich an der Oberfläche der Bindehaut zwischen Epithelzellen und dem subepithelialen Bindegewebe.

Ishishara (16) bringt einen **Beitrag** zur **pathologischen Anatomie** der **Blepharokonjunktivitis,** besonders in bezug auf deren **Diplobazillenbefund** und auf das **Verhalten** der **Lidbindehaut.** Er fand in der Konjunktiva reichliche Becherzellen und Infiltration mit Leukozyten und Plasmazellen, keine Diplobazillen. An der Haut wurde Oedem und leichte Durchsetzung mit Wanderzellen, in stärkeren Graden Bläschenbildung in der Stachelschicht festgestellt. Körner und Hornschicht wiesen massenhafte Diplobazillen auf. Auch die Haarbälge waren von ihnen erfüllt.

Ichikawa (15) beschreibt eine **trachomatöse Veränderung** der **Skleralbindehaut.** Er betrachtet die adenoide Beschaffenheit des infiltrierten Gewebes und die Follikelbildung als nebensächlich und sieht das Wesen des Trachoms in proliferativen Vorgängen, Wucherung von Plasma- und Bindegewebszellen. Auch die Skleralbindehaut erkrankt an Trachom und zwar in ähnlicher Weise wie die Hornhaut. Es bildet sich ein an Plasmazellen reiches Granulationsgewebe, das sich subepithelial dünn und flächenhaft ausbreitet. Der Pannus ist meist eine direkte Fortsetzung dieses Prozesses auf die Hornhaut.

Mc Kee (21) fand die gewöhnlich als für **Trachom** charakteristisch angegebenen ungleich großen Follikel im subepithelialen Gewebe, und in ihrer Nachbarschaft sowie in dem bald verdickten bald verdünnten Epithel epitheloide und Plasmazellen, dazu zahlreiche Kapillaren. Die Follikel hatten ein bindegewebiges Retikulum, ihre Zellelemente sind die bekannten Lymphozyten, epitheloide Zellen, Körnchenzellen. Auch die jüngst beschriebenen Zelleinschlüsse fanden sich in den Epithelien der daraufhin untersuchten Fälle sowie in denen eines infizierten Orang-Utans.

Reis (25 u. 25a) untersuchte **Pigmentflecke** in der **Bindehaut** des **Oberlides** bei **Narbentrachom.** Der Fleck saß im Oberlid an der Grenze von Tarsus und Uebergangsfalte. Das Epithel erwies sich als normal und pigmentlos, die subepitheliale Schicht hatte dickfasrige Struktur und war mit Lymphozyten infiltriert. Dort fanden sich auch pigmentführende meist längliche Zellen, meist in Häufchen, ganz vereinzelt auch extrazelluläres Pigment. Eisenreaktion fehlte.

Hegner (14) untersuchte in seiner Arbeit über die **Histologie** der **experimentell** erzeugten **Einschlußkonjunktivitis** die Bindehaut der von Heymann mit Blennorrhoe und Trachom infizierten Affen. Histologisch unterscheiden sich die durch Infektion mit den beiden Krankheiten erzielten Konjunktivitiden nicht von einander. Sie hatten große Aehnlichkeit mit den trachomatösen Ver-

änderungen der menschlichen Bindehaut. In der normalen Affenkonjunktiva fanden sich zwar auch kleine vereinzelte Follikel, die aber mit den experimentell erzeugten wegen ihrer Seltenheit und Kleinheit nicht zu verwechseln waren.

v. Szily (34) bringt Demonstrationen zur **Zellpathologie** der **Hornhaut** und **Bindehautepithelien,** wo durch wechselnde Stadien der Degeneration des Kernes Bilder entstehen, die den Trachomkörperchen sehr ähnlich sehen.

Falchi (11) untersuchte auch histologisch eine **Ophthalmie** in **Form** von **Bindehautflecken**. Das Epithel weist nicht selten kalkhaltige Zellen und nach Verschwinden derselben Lakunen auf, Karyokinese in den mittleren Schichten, Lymphozyteninfiltration. In dem subepithelialen Bindegewebe finden sich Ansammlungen von mononukleären Leukozyten und Plasmazellen. Blut- und Lymphgefäße sind erweitert. Stellenweise findet sich positive Fett- und Amyloidreaktion, sehr selten im Epithel mukinöse, gar nicht glykogene und hyaline Degeneration.

Adam (1) und Waetzold (1) beschreiben einen Fall von **Parinaud'scher Konjunktivitis.** Epithel von Leuko- und Lymphozyten durchsetzt, das subkonjunktivale Gewebe ödematös, in tieferen Schichten zeigt es den typischen Bau des tuberkulösen Granulationsgewebes mit epitheloiden und Riesenzellen; ganz vereinzelt fanden sich Tuberkelbazillen. Die ca. 6 und 8 Wochen nach der Impfung getöteten infizierten Meerschweinchen wiesen Knötchen in Lunge, Leber, Milz und Mesenterialdrüsen auf.

Lafon (19) beschreibt als fünfte Form der Bindehaut**tuberkulose** zu den vier bekannten Sattler'schen Klassen die **neoplastische.** Die anatomische Beschreibung ist kurz folgende: Das Epithel fehlt zum Teil, zum Teil ist es von verschiedener Dicke. Es folgt ein Granulationsgewebe mit zahlreichen Lymphozyten, dazu Plasmazellen und polynukleäre. Dabei finden sich Nekrosen und Riesenzellen, Bazillen sind spärlich.

In Marlow's (22) Fall von **Ophthalmia nodosa** fanden sich zwischen Hornhaut und Canthus int. mehrere Buckel. Pathologisch-anatomisch das Bild der Miliartuberkulose: nekrotische Partien um ein Raupenhaar, dazu epitheloide und Riesenzellen.

Schreiber (30) demonstriert ein **teratoides Osteom** der **Konjunktiva.** Die Hälfte der pfennigstückgroßen Geschwulst war knöchern, daneben fand sich ein mit Plattenepithel ausgekleideter Schlauch, endlich Fettgewebe und Nervenfasern.

Rund (28) berichtet über ein **Plasmozytom** der **Konjunktiva.** Es bestand eine mehrfach rezidivierende, zurzeit haselnußgroße, oberflächlich zerklüftete Geschwulst der Konjunktiva des Oberlides. Der Tumor umfaßte den konvexen Tarsusrand, kleinere Gruppen von Plasmazellen fanden sich um die peritarsalen Gefäße. Konjunktivalwärts bedeckte die Geschwulst ein zweischichtiges Plattenepithel. Sie selbst bestand aus ovalen und polygonalen Zellen, die alle Merkmale der von Marschalko beschriebenen Plasmazellen aufweisen. Neben einkernigen fanden sich auch viele zwei- und vierkernige Elemente. Stellenweise fanden sich Degenerationsherde. Lymphozyten waren sehr spärlich. Daher ist R. geneigt die Plasmazellen in diesem Falle nicht von den Lymphozyten, sondern von den adventitiellen Elementen der Blutgefäße abzuleiten.

Das anscheinend im Anschluß an eine **Verletzung** aufgetretene **epibulbäre Sarkom** im Falle von de Schweinitz (31) bestand mikroskopisch aus Plattenepithel, das in Form von Papillen angeordnet war. Die Papillen bestanden aus Bindegewebe, in der Mitte lagen Gefäße. Die Basalmembran des Epithels war intakt.

de Schweinitz (32) beschreibt ein **Lymphangiom** der **Bindehaut**. Myxomatöses Gewebe mit zahlreichen mit Endothel bekleideten Hohlräumen, von normalem Epithel überzogen.

Rutschmann (29) bringt einen **Fall** von einem **Epithelioma fibrosum conjunctivae bulbi**. Es handelt sich um einen mehrfach rezidivierenden Tumor am nasalen Limbus, der mikroskopisch aus Bindegewebspapillen mit einer deckenden Epithelschichte bestand; diese durchbrach nirgends die Basalmembran. Die reichlich vorhandenen Gefäße waren von kleinzelliger Infiltration umgeben.

Müller (23) beschreibt ein **Zylindroendotheliom** der **Bindehaut** bei einem Patienten mit schwerem Narbentrachom. Unter dem Epithel fand sich ein bindegewebiges Gerüst mit hyalin entarteten Gefäßen. Die Zwischenräume füllten große unregelmäßig polygonale großkernige plasmareiche Zellen aus mit zahlreichen Lymphspalten.

[Der Arbeit Passera's (24) liegt ein Fall von **Bindehautzyste** zugrunde. Der Inhalt der Zyste bestand aus Eiter, degenerierten Zylinderepithelzellen, Fettröpfchen und Zellendetritus. Außerdem fand man am Boden der Zyste einen fadenförmigen Körper, der mikroskopisch und chemisch untersucht und als ein Baumwollfaden erkannt wurde. In der Zystenwand fanden sich Blutgefäße, welche aus den hypertrophischen Papillen stammten. Die Zyste war mit

Zylinderepithel ausgekleidet, das infolge der eitrigen Entzündung stark Schaden gelitten hatte. Verf. nimmt an, daß im gegebenen Falle die Baumwollflocke auf das Bindehautepithel zu liegen kam und nicht in die Tiefe ging, sehr geringe Reizerscheinungen hervorrief, aber doch zu papillärer Hypertrophie Anlaß gab, wodurch es dann zur Bildung einer wirklichen Zyste kam. Ein Fremdkörper, welcher schwer absorbiert werden kann und geringe Reizerscheinungen hervorruft, kann durch längeres Verweilen im Bindehautsack zur Zystenbildung Anlaß geben. Oblath, Trieste].

Bistis (7) beschreibt eine **Zyste** der **Conjunctiva bulbi**, deren Wand aus geschichtetem Pflasterepithel bestand, weshalb ihre Entstehung aus dem Epithel der Conjunctiva bulbi angenommen wird.

Alt (2) beschreibt einen Fall von **Elastom** der **Augapfelschleimhaut**. Die Geschwulst von etwa 5 : 1,5 mm Ausdehnung bestand aus Bindegewebe, das mit normalem Bindehautepithel überzogen war. Elastikafärbung (Orcein) ergab, daß der Tumor völlig aus elastischen Fasern bestand.

Jaworski (18) hat einen **unpigmentierten Naevus** der **Binde-** und **Hornhaut** untersucht, der aus einer dünnen Epithel- und auch nicht allzumächtigen Lage Bindegewebe bestand. In letzterem fanden sich viele Epithelzysten und -zapfen, dazu kuglige Nester von kleinkernigen Zellen. Pigment wurde vermißt.

Bergmeister (4) fand bei einem Tumor der **Karunkel** die typischen **Naevuszellnester**, die stellenweise das Epithel verdrängten. Vereinzelte Chromatophoren mit Fortsätzen lagen zwischen den Epithelzellen. Nahen Zusammenhang zwischen jenen und den Naevuszellen hält B. für sehr wahrscheinlich.

Bergmeister (5) leitet ein **Melanosarkom** der **Konjunktiva** von Naevuszellen ab. Ein Teil der Geschwulst bestand aus kleinen Spindelzellen, ein anderer mit alveolärem Bau enthält größere oft mehrkernige pigmentierte Zellen.

[Betti (6) veröffentlicht einen Fall von **epibulbärem Sarkom**, welches wegen des Mangels an Pigment und wegen der spindelförmigen Gestalt der Geschwulstzellen bemerkenswert ist. Außerdem ist hervorzuheben, daß im gegebenen Falle zwei Sarkomknoten gleichzeitig von der Bindehaut ausgingen; diese beiden Geschwülste hatten keine breite Ansatzstelle, sondern waren gestielt. Die Gitterfasernfärbung war auch in diesem Falle für die Differentialdiagnose zwischen Sarkom und Karzinom von Bedeutung.

Oblath, Trieste].

Wolfrum (37) zeigt Bilder von **beginnendem Karzinom** der **Conjunctiva bulbi**. Es konnte stets eine Verdickung des Epithels und ein Abwandern vereinzelter Epithelzellen in das subkonjunktivale Bindegewebe festgestellt werden. Nicht immer fand sich die von Ribbert betonte subepitheliale Infiltration des Bindegewebes. Einen großen Teil der von dem letzteren für lymphozytär gehaltenen Zellen spricht W. für epitheliale an.

---

7) Hornhaut und Lederhaut.

1*) Attias, Fettige Entartung der Hornhaut bei Säuglingskeratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 745.
2*) Calderaro, Ueber eine bisher nicht beschriebene Hornhautkomplikation des Trachoms. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 35.
3*) Clausnitzer, Beitrag zur Anatomie der Korneal- und Vorderkammerzysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 434.
4*) Contino, Neue Beobachtungen und Untersuchungen über die Papillome des Limbus und der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 366.
5*) Danis, Epithelioma of the sclero-corneal limbus. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 1 und la Clinique de Brux. S. 32.
6) Fritzel, Ueber wahre und scheinbare Durchblutung der Hornhaut. Inaug.-Diss. München.
7*) Fuchs, Ueber innere Skleralruptur. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 53.
8*) —, Ueber Dellen in der Hornhaut. Ebd. LXXVIII. S. 82.
9*) Gallenga, Ueber das traumatische Emphysem der Kornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 150.
10*) Greeves, Tumour of the sclerotic. Ophth. Review. p. 375.
11*) Knape, Oedema corneae bei der Katze. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 330.
12*) Krückmann, Einige Bemerkungen über rheumatische Erkrankungen und Wärmewirkungen am vorderen Augenabschnitt. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 16.
13) Loovenich, Ueber Korneoskleralzysten. Inaug.-Diss. Rostock.
14*) Miyashita, Ein Beitrag zum klinischen Bilde und zur pathologischen Anatomie der Pneumokokken-Impfkeratitis, besonders zur Ausbreitung und Lokalisation pyogener Kokken in der Kornea. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 131.
15*) Mohr, Kongenitale Hornhauttrübung mit vorderer Synechie, Persistenz der Pupillarmembran und kongenitaler Aphakie bei einem Schwein. Ebd. I. S. 444.
16*) Opin, Altérations de l'endothélium de Descemet dans une iridocyclite traumatique. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 501.
17*) Poleff, Ueber Papillome der Hornhaut. Diss. Würzburg.
18*) Rumszewicz, Ein ungewöhnlicher Fall eines Hornhautteratoms. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 28.

19*) Schweinitz, de, Rodent ulcer of the cornea with histological demonstration. Ophth. Record. p. 83.
20*) Seefelder, Ueber den anatomischen Befund in einem Falle von Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens und angeborener Hornhauttrübung. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 164.
21*) Tertsch, Ein Fall von primärer fettiger Degeneration beider Hornhäute. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 1.
22*) Tischner, Ein großes Dermoid der Kornea. Ebd. Bd. I.S. 13.
23*) Verhoeff, Die Pathologie der Keratitis punctata superficialis, nebst Bemerkungen über neuropathische Keratitis im allgemeinen und eine bisher unbeschriebene Veränderung der Iris. (Uebersetzt von Dr. M. Feingold). Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 290.
24*) Vogel, Anatomischer Beitrag zur Kenntnis der chronischen, peripheren Hornhautektasie. Inaug.-Diss. Tübingen.
25*) Wehrli, Zu den Erwiderungen Fleischer's und Paderstein's auf meine Arbeiten. Ein neuer Fall von knötchenförmiger Keratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. p. 716.
26*) Wolff, L. K., Demonstratie van enhele praeparaten van scleritis tuberculosa. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 917.

Seefelder (20) berichtet über den **anatomischen Befund** in einem **Falle** von **Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens** und **angeborener Hornhauttrübung**. Außer zwei klinischen Beobachtungen gibt S. folgende anatomische Beschreibung eines Auges mit Kolobom der Iris. Makroskopisch: verkleinerte abgeflachte diffus getrübte Hornhaut, flache Vorderkammer, untere Hälfte der Iris fehlt, Linse nach unten verlagert. Mikroskopisch: Hornhaut in toto vaskularisiert, untere Hälfte von skleraähnlichem Bau, Bowman'sche Membran fehlt völlig. Linse nach unten verlagert. mit dem durch die Kolobomspalte dringenden Gewebe verwachsen. Iris etwa normal, steht mit der Hornhauthinterfläche durch zahlreiche Gewebszüge in Verbindung. Diese bestehen z. T. völlig aus Resten der Pupillarmembran, z. T. haben die vorderen Partien Hornhautstruktur. Andere sitzen sowohl der Irisvorderfläche wie der Hornhauthinterwand, die vielfach der Descemet und des Endothels entbehrt, auf, und enden frei in der Vorderkammer.

Mohr (15) bringt einen Fall von **kongenitaler Hornhauttrübung** mit **vorderer Synechie, Persistenz** der **Pupillarmembran** und **kongenitaler Aphakie** bei einem **Schwein**. Mikroskopisch waren in einem Auge Hornhautepithel und vorderste Stromaschichte normal, im Zentrum fehlte die Descemet, dagegen war diese Stelle mit der Iris bezw. Pupillarmembran verwachsen, von hier aus sprang in die Hornhaut eine Zone mit stark vermehrten Zellen und Gefäßen vor. Hinter der Iris lagen die vollständig erhaltene Pupillarmembran und

Reste der Linsenkapsel. Beim anderen drei Monaten älteren Auge war das Pigmentepithel der Iris z. T. geschwunden, die Bowmansche Membran an einzelnen Stellen durch einwucherndes Kornealgewebe gewissermaßen arrodiert.

Knape (11) beschreibt ein **Hornhautoedem** bei einer **Katze.** Die Hornhaut war an mehreren Stellen verdickt. Mikroskopisch zeigte sich die Ursache hierfür in einer Quellung der Lamellen bis auf das 2—3 bis 15fache. Zwischen ihnen fand sich Exsudat. An anderen Orten war die normale Struktur überhaupt nicht mehr zu erkennen. Die Descemet war ebenfalls etwa fünfmal breiter. Hervorgerufen wurde dieser Zustand wahrscheinlich durch das fast völlige Fehlen des Endothels.

Fuchs (8) macht eine Mitteilung über **Dellen** der **Hornhaut,** die nach Anschwellung der Konjunktiva am Limbus entstehen. Anatomisch fand sich nicht ein Defekt der Epithelien, vielmehr war die Niveauabnahme hervorgerufen durch Abplattung auch der tieferen und basalen Epithelien.

Attias (1) fand bei einem achtwöchigen Knaben der an einem der Keratomalacie verwandten Hornhautleiden erkrankt war, in den abgestoßenen Fetzen zahlreiche **Fettröpfchen** in Epithelien und **Hornhautlamellen.** Färbung in Flemming'scher Lösung schwarz, mit Sudan orange, mit Nilblausulfat rot. Die Kerne waren nur noch schlecht färbbar.

Tertsch (21) beschreibt einen **Fall primärer fettiger Degeneration** beider **Hornhäute.** Anatomisch waren die oberen Epithellagen normal, die unteren Zellen dagegen geschrumpft, ihr Protoplasma zeigte oft starke Granula. Die durch die Schrumpfung entstandenen Lücken sind mit einer homogenen oder granulierten Masse ausgefüllt. Die Körnchen nehmen die Fettfärbung an. Zwischen den Fußzellen finden sich Lymphzellen die z. T. mit Fettröpfchen gefüllt sind, ebenso wie an vielen Stellen die Epithelien. Die Bowman'sche Membran ist stellenweise aufgefasert, stellenweise glasig gequollen, ähnlich das Hornhautparenchym, das in seinen Fasern und zwischen ihnen zahlreiche Fettröpfchen enthält.

Krückmann (12) teilt in seinen **Bemerkungen** über **rheumatische Erkrankungen** und **Wärmewirkungen** am **vorderen Augenabschnitt** das Bild eines retrokornealen Pannus mit. Das vordere Stromablatt der Iris ist zellreich, setzt sich am Kammerwinkel auf die Descemet fort als Bindegewebeschicht mit Gefäßen, die Descemet ist dort etwas gelockert.

Opin (16) bemerkte, daß die **Endothelzellen** der Descemet bei einer **traumatischen Iritis wucherten,** sich aus ihrem Zusammenhange lösten, Kernteilungsfiguren zeigten und ins Vorderkammerwasser fielen. Dort vakuolisierten sie und nahmen mannigfache Formen an. Diese Proliferation kann auch die Richtung nach der Hornhaut zu einschlagen, es bildet sich eine 4—5fache Zellage. Die Zellen verwandeln sich in Fibroblasten und verursachen eine bindegewebige Neubildung.

Miyashita (14) bringt einen **Beitrag** zum **klinischen Bild** und zur **pathologischen Anatomie** der **Pneumokokken Impfkeratitis**. Er beobachtete 5—8 Tage nach zentraler Hornhautimpfung subepitheliale mehr peripher liegende Trübungen. Diese erwiesen sich mikroskopisch als eitrige Infiltrate, man sah an ihnen wie an der Impfstelle zahlreiche Pneumokokken z. T. noch sehr gut erhalten, dazu blasig degenerierte Hornhautzellen, Leukozyten, zerfallene Kerne und Lamellen. In der makroskopisch intakten Umgebung lagen spärliche teils intra- teils extra zelluläre Pneumokokken. Vom Rande her wuchs rasch ein Pannus diesen Infiltraten entgegen, an dessen Rand gleichfalls eine Infiltrationszone lag, aber ohne Nekrosen oder Mikroorganismen.

In de Schweinitz's Fall (19) von **Ulcus rodens** war die Hornhaut im ganzen zurückgesunken, das Epithel unregelmäßig verdickt, besonders zentral von Bindegewebefasern durchwachsen. Angrenzend an den Limbus war das Hornhautgewebe mit großen runden Bindegewebszellen infiltriert.

Verhoeff (23) bringt in einer Arbeit die **Pathologie** der **Keratitis punctata superficialis** das anatomische Bild dieser Erkrankung. Makroskopisch zeigten sich etwa 15 Flecke auf der Hornhaut, von 0,3—1,0 mm Durchmesser. Mikroskopisch: Kornea, vordere Schichten der Substantia propr. geringe gegen die Knötchen zunehmende Infiltration mit Leukozyten, keine Blutgefäße, im Zentrum Endothel durch Eiterkörnchen von der Descemet abgehoben. Die makroskopisch erkennbaren Flecken sind scharf begrenzte scheibenförmige Nekrosen von Leukozyten-Infiltraten hinter der Bowman'schen Membran, die dort stellenweise fehlt. Diese Herdchen finden sich um eine Nervenendigung gruppiert. Die Iris ist ohne Zeichen von Entzündung, doch bemerkt man stellenweise junge Blutgefäße und kleine kavernöse Bluträume.

Wehrli (28) wirft Fleischer vor, daß er bei der knötchen-

förmigen Keratitis gar nicht einer tuberkulösen Aetiologie nachgeforscht hat; Paderstein's Fall erkennt er nicht an.

Calderaro (2) beschreibt als **Hornhautkomplikation** bei **Trachom** zentral unter der Bowman'schen Membran gelegene sattweiße und gelbliche Trübungen. Mikroskopisch nehmen sie ihren Anfang von Gefäßen, von den perithelialen Zellen Eberth's. Diese degenerieren hyalin. Fettkörnchen finden sich nur in alten Zellen. Weiter verschmelzen sie zu durchsichtigen homogenen Arealen, die oft von einem Mantel lymphoider Zellen umgeben sind. Das Epithel bleibt unbeteiligt, in die Tiefe erstreckt sich der Prozeß u. U. bis auf die Descemet.

Vogel (24) liefert einen **anatomischen Beitrag** zur **Kenntnis** der **chronischen peripheren Hornhautektasie**. Die nicht ektatischen Teile der Kornea sind normal, letztere dagegen ist am unteren Rand etwa $1\,^1/_4$ mm vom Limbus stark verdünnt, stellenweise besteht sie nur aus Epithel, einigen wenigen Hornhautlamellen, Descemet und Endothel; die Bowman'sche Membran fehlt, in der Nachbarschaft ist die Substantia propria unregelmäßig und locker gefügt; stellenweise finden sich Nester von bläschenförmigen Kernen. Hyalin ließ sich nicht nachweisen, auch Anzeichen einer Entzündung fehlten.

[Wolff (26) hat einen Knoten untersucht, welcher sich auf der Sklera eines tuberkulösen Mannes entwickelt hatte und mit dem Gräfe'schen Messer leicht entfernt werden konnte. In demselben wurden **Riesenzellen** und **Tuberkelbazillen** nachgewiesen, während Impfversuche auf Kaninchen und Cavia ebenfalls positiv ausfielen. Es handelte sich in diesem Falle nicht um abgeschwächte Tuberkulose. Schoute, Amsterdam].

Fuchs (7) bringt das anatomische Bild zweier Fälle von **innerer Skleralruptur**. Sie lagen in den der Hornhaut angrenzenden Partien, die inneren Fasern waren durch den Zug des meridionalen Ziliarmuskels nach hinten gezogen, den Defekt füllte ein Granulationsgewebe aus, dem die Iris anlag. Die äußeren Lamellen der Lederhaut zogen über den Defekt hinweg, nur im zweiten Falle zeigten sie eine kleine Perforation.

Gallenga (9) beobachtete **traumatisches Emphysem** der **Cornea** nach Verletzungen mit spitzen Instrumenten. Histologisch fand er Hornhäute von Meerschweinchen und Kaninchen nach 10 Minuten und $1\,^1/_2$ Stunden noch ohne Reaktion; nach 18 und 24 Stunden sind noch kleinste Luftblasen zwischen den Korneallamellen zu sehen, dazu eine mäßige leukozytäre Infiltration der Wunde.

Clausnitzer (3) beschreibt eine durch Trauma hervorgerufene **multiple Zystenbildung** in Vorderkammer, Hornhaut und zwischen Ziliarkörper und Sklera. Ihre Wand besteht aus Kornealepithel, das durch eine perforierende Verletzung ins Bulbusinnere verlagert ist.

Greeves (10) **Tumor** der **Sklera** bestehend seit einer Verletzung durch einen kleinen Zweig, erwies sich histologisch als Endotheliom.

Danis (5) beschreibt einen typischen Fall von **Epitheliom** am **Limbus** mit vermehrten Epithellagen, die Ausläufer in das subkonjunktivale Bindegewebe schickten, auch Epithelperlen wurden gefunden.

Contino (4) untersuchte die **Papillome** am **Limbus** und der **Hornhaut**. Er unterscheidet solche, bei denen in der Hauptsache das Epithel gewuchert ist bei relativ geringer Entwicklung von Bindegewebspapillen. Sie können auch als benigne Epitheliome angesehen werden und sind kleiner als die zweite Form, die aus ihnen hervorgeht. Bei diesen ist die Papillenbildung des Bindegewebes erheblich stärker, die Beteiligung des Epithels tritt zurück. Ein beschriebenes Hornhautpapillom zeigte regelmäßige Struktur des Epithels, das Bindegewebe darunter war zart, kleinzellig infiltriert und reich an Blutgefäßen. Differentialdiagnostisch ist noch gegenüber dem Epitheliom hervorzuheben, daß bei diesem der bindegewebige Anteil aus dem präexistierenden Gewebe besteht und höchstens kleine Reparationsvorgänge erkennen läßt, aber nicht in größerer Ausdehnung junges gefäßreiches zartes Bindegewebe aufweist wie das Papillom. Die Papillome sind nicht als entzündliche Gebilde, sondern als echte Tumoren anzusprechen, da im Anfang Reizerscheinungen fehlen. Sie beginnen mit einem erhöhten Wachstum der epithelialen Elemente, sekundär wird das Bindegewebe in Mitleidenschaft gezogen.

Poleff (17) verarbeitete das Material der Würzburger Augenklinik über **Papillome** der **Hornhaut**. Er bringt drei neue Fälle, die anatomisch beschrieben werden. Spärliche Bindegewebspapillen sind mit stark gewuchertem Epithel überzogen, das gelegentliche Uebergänge zu den malignen Tumoren zeigt (Anaplasie der Zellen, Polymorphie des Kerns).

Tischner (22) beschreibt ein **großes Dermoid** der **Kornea**. Das vordere Drittel des Bulbus, die ganze Kornea und die angrenzenden Teile der Sklera sind von einem Lipodermoid eingenommen. Seine unteren Teile bestehen aus Fettgewebe, weiter oben sind Haare,

Talgdrüsen und Schweißdrüsenpakete nachweisbar. Die Hornhaut ist verdünnt, unten liegen ihr Iris und Ziliarkörper an, weiter zentral die stark reduzierte Linse.

[Rumszewicz (18) beobachtete bei einem 18j. Mädchen einen kleinen Tumor am Hornhautrande des sonst normalen Auges. Die histologische Untersuchung hat nachgewiesen: Hautelemente mit Talgdrüsen, Schweißdrüsen und Bindegewebe, Traubendrüsen und Bündel von glatten Muskelfasern. Verf. betrachtet den Tumor als Uebergangsform zwischen einem Dermoid und **Teratom**.

Machek].

8) Linse.

1*) Ask, Zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Linsenluxationen in die Vorderkammer. (Sitz.-ber. d. Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen). Hospitalstidende. Nr. 45.

2*) Attias, Blasen in der Linse und Lentikonus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 651.

3*) Coats, Hernia and rupture of the early lens vesicle. The Royal London Ophth. Hospit. Report. Vol. XVIII. p. 143.

4*) Elschnig, Klinisch-anatomischer Beitrag zur Kenntnis des Nachstares. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 444.

5*) Kahler, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Linse. Inaug.-Diss. Marburg.

6*) Mihail, Anatomisch-pathologischer Zustand der hinteren Kapsel bei senilem Star. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 365.

7*) Passera, La cataracta piramidale. Tipografia G. Gaddi-Nevarra.

8*) Seefelder, Anatomischer Befund in einem Falle von angeborener Ektopie der Pupille mit Linsenluxation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 353.

Coats (3) beschreibt eine **Hernie** und **Ruptur** des **Linsenbläschens** bei einem ca. 3—4 Wochen alten Foetus. Der Kopf war in horizontale Schnittserien zerlegt. An der linken Augenanlage ist das Linsenbläschen an der Oberfläche noch weit offen, das benachbarte Epithel und die Basalmembran gut ausgebildet. Am hinteren Pol ist die Kapsel hernienartig ausgestülpt. Im Lumen und in der Hernie sind die zentralen Zellen degeneriert. Einzelne derartige Elemente finden sich hinten außerhalb der Kapsel, ohne daß eine Perforation gefunden wäre. Die primäre Augenblase hat sich noch nicht eingestülpt. An der rechten Seite ist das Linsenbläschen nicht ausgestülpt, zeigt aber hinten eine Perforation. Auch hier finden sich einige ausgetretene und degenerierte Linsenzellen.

Seefelder (8) bringt den **anatomischen Befund** in einem

Falle von **angeborener Ektopie** der **Pupille** mit **Linsenluxation.** Das Auge war wegen Glaukom enukleiert und stammte von einem stets schwachsichtigen zuletzt doppelseitig erblindeten 53jähr. Mann. Die Hornhaut ist normal, der Kammerwinkel verlegt, die Vorderkammer existiert nur in der Umgebung der nach innen unten gelegenen Pupille. Die Iris ist temporal oben etwa 4mal so lang wie nasal unten. Sie zeichnet sich durch zahlreiche, intensiv pigmentierte Chromatophoren aus, der Sphinkter ist mächtig entwickelt und nasal unten nach hinten gezogen durch einen Strang, der aus Gefäßen und einer Fortsetzung des Irisstromas, weiter hinten aus Glaskörperfasern und Zonulagewebe besteht. Er inseriert hinter den Ziliarfortsätzen. In der Pupille eine Pupillarmembran als Fortsetzung dieses Stranges. Linse total luxiert, Zonula rudimentär. Die inneren Augenhäute zeigen weitgehende Degeneration.

Attias (2) beobachtete in 2 Fällen **Blasen** in der **Linse** nahe der hinteren Oberfläche. Der erste Patient in noch jugendlichem Alter zeigte außerdem ein Kolobom des Oberlides; der andere 60jährige litt an beginnender Katarakt des anderen Auges.

[Im Anschlusse zu einem Vortrag von Heerfordt „Bemerkungen von der Pathogenese des Glaukoms als Folge der Linsenluxation in der Vorderkammer“ gibt Ask (1) eine Uebersicht über die **pathologische Anatomie** der **Linsenluxation** in die **Vorderkammer** und berichtet vorläufig über eine Reihe eigener diesbezüglicher Untersuchungen. Fritz Ask].

[An der Hand eines Falles, der klinisch und anatomisch genau untersucht wurde, bespricht Passera (7) die Pathogenese und Entwickelung der **Cataracta pyramidalis,** welche wohl von der Cataracta polaris anterior klinisch getrennt werden muß. Nach ausführlicher Besprechung der einschlägigen Literatur betont Verf., daß in seinem Falle das Grundgewebe der Katarakt nicht aus hyaliner Substanz bestand. Es handelte sich um eine angeborene Form, welche durch einen pathologischen Prozeß bedingt war, der sich während des intrauterinen Lebens abspielte und außerdem andere Veränderungen im Augapfel selbst hervorgerufen hatte. Außer der Cataracta pyramidalis bestand eine Linsentrübung, die als ungewöhnliche Cataracta perinuclearis angesprochen werden mußte. Im oberen äußeren Irisquadranten bestand ein partielles, oberflächliches Kolobom; die Regenbogenhaut selbst wies Zeichen von Atrophie auf und der Augapfel erschien im ganzen kleiner. Offenbar waren alle diese angeborenen Veränderungen durch einen intrauterinen Entzündungsprozeß der

Uvea hervorgerufen worden; im gegebenen Falle handelte es sich höchstwahrscheinlich um eine syphilitische Erkrankung.

Oblath, Triestel.

Mihail (6) untersuchte den **anatomisch-pathologischen Zustand** der **hinteren Kapsel** bei **senilem Star**. Er fand, daß die hintere Kapsel der Katarakt in 4/5 aller Fälle epithelisiert war, in 1/5 erstreckte sich der epitheliale Ueberzug nur ein kurzes Stück vom Aequator nach hinten, der Rest blieb frei. Die Mehrzahl der Zellen sind größer als die der Vorderkapsel, polygonal mit großem Kern. Dann finden sich spindelförmige Zellen und endlich solche mit Karyokinesen. Die Produktion der Epithelien geht von denen des Aequators aus.

Elschnig (4) macht in einem **klinisch-anatomischen Beitrag** zur **Kenntnis** des **Nachstars** auf rundliche teils kernhaltige, teils kernlose Kugeln aufmerksam, die obwohl hüllenlos sich unter dem Einfluß des Kammerwassers nicht trüben. Er sieht in ihnen Analoga der Linsenfasern, die aus den zurückgebliebenen Linsenkapselzellen entstehen und diese rundliche Form annehmen, da sie nicht durch äußere Hindernisse gezwungen werden, Faserform anzunehmen.

Kahler (5) bringt einen **Beitrag** zur **pathologischen Anatomie** der **Linse**. Er beschreibt eine Cataracta pyramidalis anterior und zwei typische Altersstare (Cataracta supranuclearis und subcapsularis).

---

9) Glaskörper.

1*) Best, Bemerkungen zum Zentralkanal des Glaskörpers und zu Stilling's Akkommodationstheorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 14.

2*) Straub, The pathology af dust-like opacities in the vitreous body and of descemet dots. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 378.

Best (1) sucht die **Struktur** des **Glaskörpers** aus statischen Momenten zu erkennen und zu erklären (1. normaler Flüssigkeitswechsel, 2. Augenbewegungen, 3. Akkommodationsbewegungen). Während das 1. und 3. Moment ohne Einfluß sind, bedingt das 2. einen in der Peripherie dichteren, zentral lockereren Bau seiner Elemente. Stilling's Akkommodationstheorie wird abgelehnt.

Straub (2) will eine **Hyalitis** als **Entzündung** des **Glaskörpers** unter das Register der Augenerkrankungen aufgenommen wissen. Er rief diese durch Injektion pathogener Mikroben in den Glaskörper von Kaninchen hervor. Diese Hyalitis ist, was bisher

nicht geschah, von der Zyklitis, der Entzündung des Ziliarkörpers, zu trennen. Bei Infektion des Ziliarkörpers mit Tuberkelbazillen entstand dort ein Granulom, dazu eine erst mikroskopisch entdeckte Entzündung der Papille und der angrenzenden Netzhaut.

---

10) Uvea.

1) Addario, jun., Lussazione posteriore del cristallino in occhio con coloboma congenito dell' iride e della coroide. Studio anatomo patologico. Il Progresso Oftalm. XVI. p. 1.

2*) Alt, On a benign epithelial growth of the iris. Americ. Journ. of Ophth. p. 39.

3*) —, On a case of partly pigmented spindle cell sarcoma of the iris; proliferating choroiditis and microscopical hole in the fovea centralis. Ibid. p. 161.

4*) Bergmeister, Konglobierter Tuberkel der Aderhaut. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 131.

5*) —, Ein Beitrag zur Histologie des Konglomerattuberkel der Chorioidea, nebst einigen klinischen Bemerkungen über diese Erkrankung. Deutschmann's Beih. 79. S. 20.

6*) —, Angiom der Aderhaut. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 494.

6a*) —, Ein Fall von Angiom der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 285.

7*) Chevalier, Leuco-sarcome de la choroïde à cellules rondes. (Soc. française d'Opht.). Archiv. d'Ophth. p. 480. (Kurzes Referat eines einschlägigen Falles).

8) Duclos, Sarcomes mélaniques intra-oculaires partiellement nécrosés. Bull. et mém. Soc. anat. Paris. T. 86. p. 252.

9*) Duclos et Sabot, Tumeur intra-oculaire. Association de mélanosarcome diffus et de périthéliome. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 362.

10*) Duyse, van, Leiomyome „sarcomatode", leiomyome malin de l'iris. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 13.

11*) Eppenstein, Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 513.

12*) Fage, Sarcome mélanique de la choroïde et considérations sur le pronostic. Recueil d'Opht. p. 33. (Nichts Neues).

12a*) Ginsberg, Demonstration eines punktförmigen Aderhautsarkoms. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 106.

13*) —, Pseudotumor der Iris bei einem 4½jähr. Knaben. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ebd. 1912. S. 17.

13a*) Greeves, A rare case of primary malignant growth of the ciliary body. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. p. 261.

14*) Gutmann, Metastatisches Karzinom der Aderhaut. (Berl. Ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 363.

15*) Hegner, Karzinommetastase in der Chorioidea, beginnend mit akuter Iritis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 31.
15a) —, Ueber Karzinommetastase in der Chorioidea. Ebd. Bd. I. S. 739.
16*) Juler, Microscopical sections of neoplasme involving the iris, from case shown Nov. 10. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 127. (Demonstration eines Melanosarkoms, das von der Iris oder vom Corpus ciliare ausgeht).
17) Leplat, Carcinome métastatique de l'oeil. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 240.
18*) Meller, Ueber postoperative und spontane Chorioidealabhebung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. p. 170.
19*) Miyashita, Ueber Tenonitis bei beginnenden Aderhautsarkomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 288.
20*) Nadal, Note sur la pathogénie des kystes séreux congénitaux de l'iris. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 363.
21*) Reis, Zur Kenntnis des Angioma chorioideae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 308.
22*) Rubert, Iridochorioiditis serosa nach langjährigem Verweilen eines Eisensplitters im Auge, zugleich ein Beitrag zur Siderosis bulbi. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 268.
23*) Rumszewicz, Ueber Sarcomata der Chorioidea. (Polnisch). Postep okul. Nr. 8—9.
24*) Salzmann, Tuberkulose der Chorioidea unter dem Bilde des Tumors. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 490.
25*) Silva, Ueber Drusen der Chorioidea und der Retina. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 379.
26*) Stephenson, Primary melanotic sarcoma of the iris. Ophthalmoscope. p. 682.
27*) Verhoeff, The histological findings in a case of tuberculous cyclitis. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 425 und LXIX. S. 214.
28*) Webster, Report of a case of cyst of the iris. Ibid. (Kasuistischer Beitrag zur Frage der traumatischen Iriszysten).
29) Zetsche, Ein Fall von Melanosarkom im phthisischen Auge. Inaug.-Diss. Heidelberg.

Eppenstein (11) untersuchte den **Gehalt der Iris an elastischen Fasern**. Ein Einfluß pathologischer Vorgänge auf diese konnte nicht nachgewiesen werden.

Silva (25) berichtet über **Drusen** der **Chorioidea** und **Retina**. Ophthalmoskopisch fanden sich in der Makulagegend schmutzigweiße unregelmäßige Fleckchen. Histologisch war die Chorioidea normal, die Lamina vitrea etwas verdickt, in der Gegend der Drusen eher verdünnt. Auf ihr liegen homogene halbkuglige Prominenzen, die z. T. die Dicke der Aderhaut erreichen und mit Epithel bekleidet sind. Das Pigmentepithel fehlt stellenweise. Im 2. Falle handelte es sich um ein früher durch Verletzung erblindetes, schmerzendes

Auge. Chorioidea, Pigmentepithel und Retina sind atrophisch. Erstere zeigt Verkalkungen und zahlreiche Drusen. Auffällig sind 2 verschiedene Drusen in der Netzhaut, einmal unregelmäßig zerstreute meist mit pigmentierter Hülle, vom Pigmentepithel abstammend, andere aus konzentrischen oder homogenen Schichten bestehend ohne Umhüllung. Letztere vermutet S. infolge der langjährigen Degeneration der Netzhaut entstanden, vielleicht durch Ausscheidung aus den Blutgefäßen, deren Wandungen ebenfalls vielfach hyalin entartet sind.

Nadal (20) beschreibt eine **angeborene Iriszyste** bei einem 11jährigen Knaben. Die Wand bestand aus mehrschichtigem unpigmentiertem Epithel, das aber nirgends in Zusammenhang mit den Epithelschichteu der Iris stand.

Meller (18) berichtet über **postoperative** und **spontane Chorioidealabhebung**. Das 1. Auge, das vor ca. $4^1/_2$ Jahren staroperiert war, zeigte eine Aderhautabhebung nasal und warziliar injiziert. Histologisch fand sich Epithelisierung des oberen an das Kolobom angrenzenden Iristeils, es war zu einer ständigen Kommunikation der Vorderkammer mit dem subkonjunktivalen Gewebe gekommen. Entzündliche Veränderungen beschränkten sich auf den vorderen Bulbusabschnitt, abgesehen von leichter Neuritis optici. Dazu die erwähnte Chorioidealabhebung. Der 2. Fall war eine Keratitis disciformis, wo wegen Drucksteigerung eine Punktion der Vorderkammer gemacht war. Erst später kam es zu tiefer vorderer Kammer, das Auge wurde weich und schmerzhaft. Histologischer Befund: Normale Narbe an der Punktionsstelle, entzündliche Infiltration der Iris, Pupillarverschluß ausgedehnte Abhebung der Aderhaut; die subchorioideale Flüssigkeit ist rein serös.

Verhoeff (27) fand bei einer **sklerosierenden Keratitis** typische tuberkulöse Herde in Sklera und Ligamentum pectinatum, keine Tuberkelbazillen nachweisbar.

Salzmann (24) berichtet über eine **Tuberkulose** der **Chorioidea** unter dem **Bilde** des **Tumors**. In der nasalen Bulbushälfte hinter der Linse war ein gelblicher Tumor sichtbar. Die histologische Untersuchung ergab an Stelle des diagnostizierten Glioms eine aus Granulationsgewebe mit zahlreichen Riesenzellen bestehende Geschwulst, die in großer Ausdehnung im Innern nekrotisch war, zahlreiche Hohlräume mit fibrinösem Exsudat aufwies. Die Scheidewände bestanden aus Neuroglia.

Bergmeister (4) beschreibt eine ausgedehnte **Tuberkulose** des **Auges**, einen konglobierten Tuberkel der Chorioidea mit Durchbruch

in die Sklera, miliare Tuberkel in der Nervenfaserschicht, in der Ora serrata und im Stroma des Corpus ciliare.

Rubert (22) untersuchte anatomisch einen Fall von **Iridochorioiditis serosa** nach **langjährigem Verweilen** eines **Eisensplitters im Auge**. Die Iris ist atrophisch und mit Rundzellen durchsetzt. Es besteht Occlusio pupillae, eine bindegewebige Auflagerung besteht auch auf dem unteren Teil der Hornhauthinterfläche. In der Pars plana corporis ciliaris fand sich ein ca. 1½ mm langer Eisenrest in Bindegewebe eingehüllt, von Wucherungen des Pigmentepithels begleitet. Die Aderhaut ist verdickt durch ein Narbengewebe, das teilweise verknöchert ist; auch Rundzellenherde wurden beobachtet. Die Netzhaut ist mit der Aderhaut verlötet und zeigt Degeneration ihrer nervösen, sowie kompensatorische Hypertrophie der gliösen Elemente, ihre Gefäße sind z. T. obliteriert. Die Papille zeigt eine glaukomatöse durch Gliawucherung ausgefüllte Exkavation. Die Berlinerblaureaktion fiel in dem Fremdkörperbett und seiner Nachbarschaft positiv aus, auch in den Präzipitaten der Descemet konnte Eisen nachgewiesen werden.

In Stephenson's (26) Fall von **primärem Melanosarkom der Iris** sah man in vivo im Kammerwinkel an der Vorderfläche der Regenbogenhaut eine 1,5:2,0 mm messende pigmentierte Geschwulst, ferner mehrere pigmentierte Naevi der Iris. Mikroskopisch zeigte sich an der zuerst erwähnten Stelle das normale Irisgewebe ersetzt durch stark pigmentierte große runde oder ovale Zellen. Diese drangen infiltrierend in die Nachbarschaft vor und fanden sich auch in einigen benachbarten Ziliarfortsätzen.

Greeves (13) beschreibt einen seltenen Fall von **primärer maligner Neubildung** des **Corpus ciliare**. 2—3 Jahre vorher bemerkte die Mutter des Kindes eine langsam wachsende braune Geschwulst im Kammerwinkel. Mikroskopisch bestand sie aus großen epithelialen Zellen, von den unpigmentierten Ziliarepithelien ausgehend.

Alt (2) fand eine **benigne epitheliale Neubildung** der **Iris** als Nebenbefund bei einem wegen Chorioidealsarkoms enukleierten Auge. Sie saß nahe dem Pupillarrand, wölbte sich gegen die Linsenkapsel vor, ohne mit dieser zu verwachsen und bestand aus stark pigmentierten epithelialen Zellelementen. Der Ursprung lag, wie aus depigmentierten Schnitten hervorzugehen schien, in der vorderen retinalen Schicht der Iris.

In Alt's (3) Fall bestand der Tumor aus **pigmentierten Spindelzellen** und lag in der untersten Hälfte der **Iris** näher dem Ziliar-

rande und erreichte den Ziliarkörper. Die Sklera am Limbus war infiltriert. In der Chorioidea fand sich eine tumorartige Verdickung, die sich aber mikroskopisch als Residuum einer Entzündung erwies. In der Fovea waren die Zapfen zugrunde gegangen, an ihrer Stelle befand sich eine schmale gliöse Membran mit wenig Kernen.

van Duyse (10) operierte bei einem 28jähr. Mädchen einen seit ca. 20 Jahren bestehenden seither kaum gewachsenen **Tumor** der **Iris**. Histologisch ergab sich folgendes: Die Geschwulst besteht größtenteils aus in verschiedensten Richtungen sich durchkreuzenden Bindegewebsfasern, die auch das Irisgewebe bis zum Pigmentepithel verdrängt haben. Dazu finden sich glatte Muskelfasern mit langen Kernen, vereinzelte Pigmentepithelzellen und Gefäße mit des öfteren hyalin degenerierten Wandungen. Eine Partie besteht aus Spindelzellen mit runden Kernen, sie hat die Struktur eines unpigmentierten Spindelzellensarkoms.

Reis (21) steuert zur **Kenntnis** des **Angioma chorioideae** einen Fall bei. Klinisch kann dies Leiden nicht sicher erkannt werden. Eine flache schalenförmige Geschwulstmasse dehnte sich von der Papille nach oben innen bis fast zur Ora serrata hin aus. Mikroskopisch erwies sie sich als Angioma cavernosum, es waren massenhafte dichtstehende vielfach kommunizierende Bluträume vorhanden mit meist ganz spärlicher Zwischensubstanz. Die Netzhaut war abgelöst und stellenweise zystisch degeneriert.

Bergmeister (5 und 6) beschreibt ein **Angioma simplex** mit Teleangiektasien, ausgehend von der Schicht der großen und mittleren Gefäße der Aderhaut. Auch die kurzen Ziliararterien zeigten extraskleral knotenförmige Verdickungen der Intima.

[Die unpigmentierten **Sarkome** kommen nach der Ansicht von Rumszewicz (23) öfters vor, als man bisher annahm und können den ganzen Augapfel einnehmen. Sie bilden daher eine wohl differenzierte Form der Sarkome und nicht ein Anfangsstadium des pigmentierten Sarkoms. Die Angiosarcomata treten am meisten unter der Gestalt eines Perithelioms auf. Die Netzhaut wird sehr selten von Sarkomzellen infiltriert. Machek].

Duclos und Sabot (9) beschreiben eine **Geschwulst**, die dem vor 2 Jahren erblindeten Auge einer 53jähr. Frau entstammte. Ihre Peripherie wird von pigmentierten **Spindelzellen** und Bindegewebsfasern gebildet, zwischen denen sich vereinzelte Blutextravasate finden. Im Zentrum des Tumors findet sich eine andere Anordnung. Um Gefäße mit dünner Wandung ordnen sich spindelige Zellen in meh-

reren konzentrischen Ringen derart, daß ihre längere Achse zum Gefäßlumen senkrecht steht. Der Ausgangspunkt der Neubildung liegt in der Schicht der großen Aderhautgefäße.

Mijashita (19) beschreibt eine **Tenonitis** bei **beginnenden Aderhautsarkomen.** Mikroskopisch fand sich einmal ein flaches Spindelzellensarkom mit einem nekrotischen Herd, ein anderes Auge wies nur ein kleines Sarkom auf mit perineuritischer Infiltration eines Ziliarnerven. Anatomische Residuen der Tenonitis waren nicht nachzuweisen.

Gutmann (14) gibt den pathologisch-anatomischen Befund eines **metastatischen Karzinoms der Aderhaut.** Ein primärer Tumor ist nicht nachzuweisen, wahrscheinlich sitzt derselbe im Magendarmkanal. Kirschgroßer Tumor der Chorioidea, Krebszellen in Lymphspalten der Sklera und nahe dem Sehnerven in der Episklera. Sklera, Aderhaut und Iris kleinzellig infiltriert.

Hegner (15 u. 15a) berichtet über **Karzinommetastase** in der **Chorioidea.** Das alveoläre Karzinom, einem primären Brustdrüsentumor entstammend, bildete eine flache Anschwellung innerhalb der Aderhaut außen unten. Eine andere kleine Metastase saß kurz hinter der Ora serrata.

Ginsberg (12a) fand ein **punktförmiges Aderhautsarkom** im Auge eines 32jähr. Nephritikers. Es bestand eine 0,8 : 0,3 messende Anhäufung von Chromatophoren, keine entzündlichen Erscheinungen.

Ginsberg (13) enukleierte ein Auge wegen eines, wie sich bei der anatomischen Untersuchung herausstellte, **Pseudotumors** der **Iris.** In einem mit der Iris zusammenhängenden bindegewebigen Retikulum saßen massenhafte Riesenzellen mit Fettsäurenadeln und Fettsäureverbindungen. Ferner sah er Reste von Blutungen und kleinzellige Infiltration der Iris sowie eine alte Netzhautablösung.

---

11) Netzhaut.

1*) Adam, Statistisches, Klinisches und Anatomisches über das Glioma retinae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 330.

2*) Ayres, Glioma of the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 106.

3*) Farnarier, Sur certaines plicatures de la rétine en voie de développement. Annal. d'Oculist. T. CXV. p. 353.

4*) —, A propos de certaines plicatures de la rétine en voie de développement (Réponse à M. Magitot.). Ibid. T. CXLVI. p. 428.

5*) Fuchs, Lochbildung in der Fovea centralis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 42.

6*) Fujita, Ueber die Zystenbildung in der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 162.

7*) —, Rosettenbildung in der neugebildeten Netzhaut des Frosches. Ebd. S. 361.

8) Greeves, Non-pigmented carcinoma of the pars ciliaris retinae. Ophth. Review. p. 255.

9*) Guglianetti, Contributo clinico ed anatomico allo studio del glioma della retina. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 485, 545 e 593.

10*) Hancock and Coat, Pathological examination of the freshly fixed eyes from a case of amaurotic family idioty. Brain. Part. CXXXII. Vol. XXXIII. p. 514.

11*) Harms, Zur pathologischen Anatomie hämorrhagischer Retinalerkrankungen bei Diabetes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 104.

12*) Hippel, Die anatomische Grundlage der von mir beschriebenen „sehr seltenen Erkrankung der Netzhaut". v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 350.

13*) —, Ueber eine nahezu isolierte Degeneration des Ganglion retinae. Ebd. S. 545.

14*) Komoto. Ein bemerkenswerter Fall von Netzhauttuberkulose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 204.

15*) Leber, Th., Beiträge zur Kenntnis der Struktur des Netzhautglioms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 381 und (Naturhistor.-med.-Verein zu Heidelberg) Münch. med. Wochenschr. S. 2641.

16*) Magitot, Pigmentation angioïde de la rétine. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 12.

16a) —, A propos de certaines plicatures de la rétine en voie de développement. Ibid. T. CXLVI. p. 102.

17*) Monte, del, Contributo allo studio del cosidetto glioma della retina. Annali di Ottalm. XL. p. 113.

18*) Oguchi, Ueber die zystoide Entartung der Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. p. 537.

19*) Rubert, Ueber die Embolie der Arteria centralis retinae. Pathologisch-histologische Untersuchung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 721.

20*) Seefelder, Nochmals zur Frage der Netzhautanomalien in sonst normalen fötalen menschlichen Augen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 378.

21*) Stoll, Double glioma of retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.

22*) Thomas and Coats, A peculiar form of granuloma of the retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 128.

23*) Verderame, Sul distacco retinico non albuminurico ed albuminurico ed il suo riaccollamento nelle gestanti. Esame clinico ed istologico. Annali di Ottalm. p. 178.

24*) —, Ueber nichtalbuminurische und albuminurische Netzhautablösung und ihre Wiederanlegung bei Schwangeren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 452.

25*) Wehrli, Zu den Seefelder'schen „Urformen des Glioms" und zur Gliomgenese. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 166.

26*) Zeeman, Ueber Loch- und Zystenbildung der Fovea centralis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 259.
27*) —, Gat- en Cystivorming in de fovea centralis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. S. 282.

Verderame (24) bringt in der Arbeit: **Nichtalbuminurische und albuminurische Netzhautablösung** bei **Schwangeren** die histologische Untersuchung geheilter Amotio retinae albuminurica. Bei einem IV-Para trat fast totale doppelseitige Ablatio mit Blutungen und weißen Flecken in der Netzhaut auf. Die Ablösung legte sich 8 Tage nach dem eingeleiteten Abort an, die Sehschärfe stieg auf $^6/_6$. Einige Jahre später starb die Frau. Die Sektion ergab juvenile Arteriosklerose, keine Zeichen einer chronischen Entzündung oder Schrumpfung der Nieren. Die Netzhaut war bis auf kleine wohl kurz ante mortem entstandene Blutungen ohne pathologische Veränderungen. Die Aderhautgefäße, in der Peripherie normal, zeigten am hinteren Pol reduziertes oder obliteriertes Lumen. Entweder bestand hochgradige Verdickung der Gefäßwand meso- oder endarteritischer Natur oder Thrombosen. Irgendwelche bindegewebigen Verwachsungen oder Exsudat zwischen Chorioidea und Retina fehlten.

[In einem an Zyklitis und Glaukom erblindeten Auge fand Zeeman (27 und 28) ein **Loch** in der **Fovea centralis retinae,** in einiger Entfernung umgeben von einer größeren Zahl Zysten; bei diesen Zysten waren Stäbchen, Zapfen und Pigmentepithel verschwunden, und war Bindegewebsneubildung in den äußeren Netzhautschichten und starke Infiltration der Aderhaut nachweisbar. Die Zystenbildung faßt Z. auf als eine Folge der mangelhaften Vaskularisation der Fovea, weil dieselbe auch an der Ora serrata, und zwar vorzugsweise an der temporalen Seite, auftritt, welche Stelle ebenfalls eine ungünstige Blutversorgung hat. Ausnahmsweise scheint Verf. das Loch im beschriebenen Falle nicht durch Verschmelzung mehrerer Zysten entstanden, weil sich dieselben hier in einiger Entfernung vom Loche befanden; er schreibt dasselbe einer Zerrung durch das zyklitische Narbengewebe zu. Schoute, Amsterdam].

Fuchs (5) berichtet von einem weiteren Fall von **Lochbildung** in der **Fovea centralis.** Das Auge war vor 37 Jahren erblindet und wurde wegen Staphyloms enukleiert. Der größte Durchmesser des Lochs betrug 0,45 mm. In der Umgebung fehlen Stäbchen und Zapfen, die Ganglienzellschicht ist stark verdünnt. Im ganzen Bereich des Defekts liegt ein 0,011—0,015 mm dickes Häutchen, aus gleichmäßiger Grundsubstanz in der **neben einzelnen Pigmentbröck-**

chen Kerne liegen. Das Pigmentepithel dahinter ist verdünnt. Da das Gewebe der Fovea nicht in organischer Verbindung mit der angrenzenden Netzhaut steht, und das Pigmentepithel der Nachbarschaft Andeutung einer zweiten Lage von Epithelzellen zeigt, nimmt F. an, daß das den Defekt ausfüllende Häutchen aus einer zweiten Schicht des Epithels entstanden ist.

Fujita (6) schildert als **Zystenbildung** in der **Netzhaut** drei Fälle, wo im Netzhautparenchyem sich Lücken oder Blasen bildeten, die später konfluierten, welche er von der zystoiden (senilen) Degeneration der Retina getrennt wissen will. Die beschriebenen Zysten sind durch Oedem entstanden. Fall I: Ablatio retinae traumatica, Degeneration der nervösen Elemente der Netzhaut, Hypertrophie der Stützsubstanz. Die ganze Netzhaut lockerer mit klarer Flüssigkeit durchsetzt, die Gefäße zum Teil obliteriert. Sitz der Zysten meist innere Körner- und innere retikuläre Schicht. Fall II: Sekundärglaukom post iritidem, Seclusio pupillae, Ablatio. Netzhautstruktur ähnlich dem 1. Fall. Temporal hinten eine weizenkorngroße Zyste mit klarem Inhalt und zarter äußerer, dicker innerer Wand. Entzündliche Erscheinungen fehlten in beiden Augen. Fall III: Schweres Trachom mit alten Hornhautgeschwüren und totaler vorderer Synechie. Netzhaut bis auf die Makulagegend normal. Die in der inneren und Zwischenkörnerschicht gelegen sind. Diese Netzhautpartien sind in toto durch Exsudat von der Aderhaut etwas abgehoben.

Oguchi (18) teilt einen Fall von **zystoider Entartung** der **Retina** mit. Es handelte sich um eine subkonjunktivale Skleralruptur mit nachfolgender Infektion. Das Auge zeigte Iritis und Abhebung der Netzhaut. Die Zwischenkörnerschicht wies eine mit Exsudat gefüllte Spalte auf, ebenso befanden sich zahlreiche Hohlräume der Körnerschicht in der Papillengegend. Die begleitende Zellinfiltration sprach für entzündliche Aetiologie.

Rubert (19) führt den anatomischen Befund einer **Embolie** der **Arteria centralis retinae** an. Patient war vier Tage nach Eintritt der Embolie gestorben. Eine kurze Strecke der genannten Arterie auf der Papille war durch einen Embolus völlig verschlossen. Der Endothelbelag sendet einzelne Sprossen in ihn hinein, ist aber sonst normal. Proximal von der Lamina cribrosa sind die Nervenfasern gesund, distal davon ist der Optikus und die Papille ödematös, von Fettkörnchenzellen durchsetzt. Aehnlich ist die Nervenfaserschicht bis 4—6 Papillen breit von der Papille; auch die anderen Schichten bis aufs Neuroepithel weisen Oedem und Degeneration der nervösen

Zellen auf. (Im übrigen normaler Befund). Besonders ödematös ist die Henle'sche Faserschicht, was in der Makula deutlich hervortritt. Die Fovea centralis ist frei davon, wodurch ihre kirschrote Farbe in vivo erklärt ist.

Magitot (16) gibt in seiner Arbeit **Angioide Pigmentation der Netzhaut** ein anatomisches Bild dieses Leidens („streifenförmige Pigmentbildung" Planges). Die Chorioidea zeigt inselförmige Obliteration besonders der Choriocapillaris, die Netzhaut weist zahlreiche Blutungen jüngeren und älteren Datums auf, richtiges Pigment um die Gefäße ist nirgends zu entdecken, dagegen liegen besonders in den äußeren Netzhautschichten, größere amorphe dunkelgefärbte Herde, augenscheinlich Reste früherer Blutungen.

Harms (11) demonstriert einen Fall mit partieller Thrombose der Zentralvene, einen anderen mit **Retinitis proliferans.** Gefäßveränderungen und **Blutungen** in der **Netzhaut** bei **Diabetes.**

In Thomas (22) und Coats (22) Fall erwies sich eine klinisch als rote prominente Scheibe neben der Papille beobachtete Veränderung **(Granulom** der **Netzhaut)** bei der zwei Jahre später vorgenommenen Enukleation als aus dicht gedrängten Zellen mit spärlicher Zwischensubstanz bestehend.

Hancock (10) und Coats (10) bringen den anatomischen Befund eines Falles von **familiärer amaurotischer Idiotie**. Es handelte sich um die zweijährige Tochter eines russischen Juden. Die Veränderungen beschränkten sich auf Ganglienzellen und Nervenfasern. Die Ganglienzellen schienen an Zahl vermindert, geschrumpft und entbehrten völlig der Nißlschen Granula, dem Kern benachbart fanden sich Vakuolen. Es handelt sich also um einen gleichen Prozeß, wie er bei dieser Erkrankung an den Ganglienzellen des Zentralnervensystems konstatiert wurde. Veränderungen der Fovea, wie sie sonst wohl beschrieben sind (Falten, Oedem) fehlten bei diesen ganz frisch fixierten Augen völlig, sind also nach den Verf. als postmortal anzusehen.

Komoto (14) untersuchte einen bemerkenswerten Fall von **Netzhauttuberkulose**. Die Retina ist abgehoben und mit einkernigen Lymphozyten dicht infiltriert. Zahlreiche Tuberkel. Chorioidea infiltriert, aber bis auf eine kleine vorne gelegene Partie nicht spezifisch erkrankt, Ziliarkörper und Iris ebenfalls nicht.

Fujita (7) beschreibt als **Rosettenbildung** in der **neugebildeten Netzhaut** des **Frosches** ganz ähnliche Gebilde, wie sie von Wintersteiner bei Gliom und von Dötsch, Ginsberg u. a. bei Kolobom und

Mikrophthalmus gesehen sind. Er nimmt an, daß diese Erscheinung den äußeren Körnern entstamme und durch ungleiches Wachstum aus der normalen Schicht herausgedrängt würde.

Farnarier (3) beschreibt **Netzhautduplikaturen** ähnlich den von Seefelder gesehenen an zwei Augen eines 5 Tage alten Kaninchens und an dem einen Auge eines Hammelembryos von 135 mm Scheitelsteißlänge. Irgendwelche Mißbildungen waren sonst nicht zu finden. An dem einen Kaninchenbulbus fanden sich Falten in der wohlkonservierten Netzhaut konzentrisch zur Papille. Die Zwischenkörnerschicht ist in diesen Erhebungen verschmälert, die Körner dagegen unvermindert, doch nehmen die Zellen unbestimmtere Formen an. In einer weiteren Veröffentlichung über dieses Thema betont derselbe Autor (4) gegenüber einer Replik von Magitot, daß die in der vorigen Arbeit beschriebenen Falten nicht als Kunstprodukte infolge mangelhafter Fixierung aufzufassen seien.

Seefelder (20) polemisiert in einem Artikel „Nochmals zur Frage der **Netzhautanomalien** in sonst **normalen fötalen menschlichen Augen**“ gegen Wehrli's Ansicht, daß die Ursache der Gliome in Regenerationsvorgängen liege, die durch Netzhautblutungen intra partum hervorgerufen werden.

Wehrli (25) polemisiert zu den Seefelder'schen **Urformen** des **Glioms** und zur **Gliomgenese** gegen Seefelder.

Stoll (21) gibt die anatomische Beschreibung eines **doppelseitigen Glioma retinae**, das an einem Auge an der Papille auch in die Aderhaut eingewuchert war.

[An der Hand einer Reihe genau untersuchter Fälle von **Netzhautgliom** behandelt Del Monte (17) die viel umstrittene Frage der Genese dieser Neubildung und spricht dem histologischen Befunde eine große Bedeutung zu, da man aus demselben einen Schluß auf den Ursprung des Glioms ziehen kann. Er unterscheidet zwei Typen, die histologisch streng von einander unterschieden werden können: bei einem fand er kleine, runde stark gefärbte Geschwulstelemente, die ohne bestimmte Anordnung liegen und bei welchem die Gefäßwandung ausschließlich aus Endothelzellen besteht. Der zweite Typus weist tubuläre Struktur auf und die Gefäßwandungen sind außer aus Endothelzellen noch aus einer Bindegewebsscheide gebildet, während die Geschwulstzellen größer und weniger gefärbt erscheinen. Bei diesen Geschwülsten waren die Manchetten um die Gefäße um so schärfer und regelmäßiger, je näher dieselben den frisch gebildeten Abschnitten der Geschwulst waren. Die tubuläre Struktur, welche

auch in den nicht gefärbten Präparaten sichtbar war, war durch die natürliche Anordnung der Geschwulstzellen bedingt. Diese standen zu den Bindegewebszellen der Gefäßwandungen in direkter Beziehung und schienen stellenweise aus denselben zu stammen. In den intertubulären Räumen fanden sich Zellen, welche von jenen, die die Manchetten bildeten, verschieden waren; in den ungefärbten Partien fanden sich ausgetretene rote Blutkörperchen, welche zur Bildung einer homogenen Substanz beitrugen, die ein glasiges Aussehen darbot und mit der Neubildung nichts zu tun hatte. Die Netzhaut selbst scheint an der Neubildung von Geschwulstzellen keinen aktiven Anteil genommen zu haben. Die neoplastischen Herde wucherten durch zentrifugale Vergrößerung in die Netzhaut. Alle jene Schichten, welche über der inneren, plexiformen Schicht liegen, wurden nach außen verdrängt, weshalb sich die Geschwulst in den tieferen Netzhautschichten, in welchen die Gefäße verlaufen, entwickelte. Alle diese Tatsachen sprechen für den Ursprung dieses Glioms aus Bindegewebselementen. Während beim tubulären Gliom niemals Rosettenbildung angetroffen wurde, fand Verf. beim einfachen Gliom sehr zahlreiche Rosetten. Außer diesen beiden Haupttypen muß noch eine dritte Art des Glioms angenommen werden (Glioma mixtum), welches eine Kombination aus den beiden beschriebenen Typen darstellt und durch scharf umschriebene Manchetten charakterisiert ist, welche in einer größtenteils degenerierten Masse liegen, die mit jener des einfachen Glioms identisch ist. Oblath, Trieste].

Eine Zusammenfassung des reichen Berliner Materials gibt Adam (1) in seiner Arbeit: **Statistisches, Klinisches** und **Anatomisches** über das **Glioma retinae**.

Ayres (2) beschreibt einen einseitigen und einen doppelseitigen Fall von **Netzhautgliom** klinisch und mikroskopisch.

[Durch die Beschreibung des klinischen Bildes und des anatomischen Befundes von zwei **Gliomfällen** liefert Guglianetti (9) einen Beitrag zum Studium des Glioms, bespricht die Diagnose desselben und die Symptome, welche einer Verwechslung mit anderen Erkrankungen des Augeninnern vorbeugen. In einem der beschriebenen Fälle beobachtete er ein hypopionähnliches Gebilde in der vorderen Kammer. Die anatomische Untersuchung ergab, daß Gliomzellen aus dem Glaskörperraume zwischen Linsenäquator und Ziliarkörper zur Pupille und durch diese in die vordere Kammer gelangten. Im zweiten Falle bestand eine deutliche Herabsetzung des intraokularen Druckes, obwohl drei Viertel des Glaskörperraumes von Ge-

schwulstmassen eingenommen waren. In beiden Fällen konnte Verf. eine tubuläre Struktur und eosinophile, nekrotische Zonen nachweisen, welche von vielen Autoren als ein für das Gliom charakteristischer Befund angesehen werden. Die Geschwulstzellen erschienen stets von den Zellen der Gefäße unabhängig und wiesen um die Gefäße eine unregelmäßige Anordnung auf. In einem Falle konnte G. den Ursprung der Geschwulst beobachten, da noch nicht die ganze Netzhaut in Mitleidenschaft gezogen war: die Neubildung stammte aus den granulären Schichten der Netzhaut, namentlich aus der inneren. Diese Schichten zeigten stellenweise knotenförmige, gefäßlose Wucherungen, die manchmal gegen die Aderhaut vorsprangen; es handelte sich somit um ein exophytes Gliom. Auch im zweiten Falle konnte Verf. mit Sicherheit ausschließen, daß die Geschwulst von den Gefäßwandungen ausgegangen sei. In beiden Fällen fanden sich die typischen Rosetten und in einem Falle beobachtete Verf. das erste Stadium der Wucherung der Geschwulst in die Chorioidea, wobei die Zellen der Aderhaut an der Geschwulstbildung keinen Anteil nahmen. Während in einem Falle, wo das Gliom bereits einen glaukomatösen Zustand hervorgerufen hatte, sehr spärliche Plasmazellen um die neugebildeten Gefäße gefunden wurden, fand G. in einem anderen Falle Plasmazellen zerstreut zwischen den Zellen der Adventitia. Verf. geht auf die histologischen Merkmale der typischen und atypischen Plasmazellen ein und behauptet, daß diese im gegebenen Falle modifizierte Zellen der Adventitia seien; will aber deshalb nicht ausschließen, daß die Plasmazellen auch aus Lymphozyten, fixen Bindegewebszellen und Endothelzellen der Gefäße stammen können. In der Tumormasse, von den Gefäßen entfernt und in den Geweben, welche der Geschwulst anlagen, wurden keine oder äußerst spärliche Plasmazellen gefunden. Das Netzhautgliom kann sich somit entwickeln, ohne jene chronische Reaktion in den Geweben des Auges hervorzurufen, bei welcher Plasmazellen auftreten.

Oblath, Trieste].

Leber (15) bringt **Beiträge zur Kenntnis der Struktur des Netzhautglioms.** Er berührt die Streitfage, ob wir es bei dieser Geschwulst mit einem Neuroepitheliom (Wintersteiner) oder mit einer Wucherung der Spinnenzellen (Greeff) zu tun haben, oder ob zwei verschiedene Zellarten vorhanden sind. An ganz dünnen Schnitten findet er epithelähnliche Zellen, die in ein Fasernetz eingelagert sind und wegen der Feinheit ihrer Zellen leicht ausfallen. In der nächsten Umgebung dieser frischen Geschwulstpartien findet er dann

eine Zone der „pyknotischen Kerndegeneration“. Die Zellen sind noch relativ gut begrenzt aber unregelmäßig, mit spongiösen Fortsätzen. Aehnliche Bilder liefert die Umgrenzung einer Rosette. Weiter peripherwärts wird der Kernzerfall deutlicher. Doch sind alle Zellen dieser drei Zonen von derselben Art. In Zupfpräparaten treten an den Zellen kürzere und mittellange Fortsätze auf. Eine synzytiale Verschmelzung der Zellen lehnt L. ab. Im Anfangsstadium des Tumors finden sich auch hyperplastische Stützzellen, doch sind diese prinzipiell von dem Tumorgewebe zu trennen und auch nicht mit den nach der Golgimethode gewonnenen Spinnenzellen zu identifizieren. Dagegen fand L. diesen ähnliche falsche Spinnenzellen, die er als Produkte einer muzinösen Degeneration der Gliomzellen ansieht (Muzinfäden).

v. Hippel (12) berichtet über die **anatomische Grundlage** der von ihm **beschriebenen „sehr seltenen Erkrankung der Netzhaut“.** Zusammenfassend sagt er: „Die im Jahre 1904 von mir auf Grund eingehender klinischer Studien geschilderte, sehr seltene Erkrankung der Netzhaut‘, die jetzt etwa zwanzigmal beobachtet ist, erweist sich auf Grund der anatomischen Untersuchung von im ganzen sechs Augen als Angiomatose der Retina mit sekundärer Erkrankung der Netzhautgefäße, Zugrundegehen der nervösen Elemente der Retina und Wucherungen der Glia, wozu noch ausgedehnte subretinale Blutungen mit nachfolgender Organisation derselben kommen“.

v. Hippel (13) beschreibt eine **nahezu isolierte Degeneration** des **Ganglion retinae.** Bei einem aus anderen Gründen enukleierten Bulbus fehlten in einem Bezirk um die Papille herum von zirka 12—14 mm Durchmesser die Stäbchen und Zapfen völlig. An der Stelle ihrer Kerne fand sich nur eine einreihige Lage runder Zellen mit großem Kern. Die inneren Netzhautschichten waren normal, das Pigmentepithel war an wenigen Stellen schwach in die Netzhaut eingewuchert. In der Fovea existierten die Zapfeninnenglieder zum großen Teil. Weiter nach vorne zu war die Retina normal, ebenso die ganze Aderhaut. Das Bild erinnert an eine Beschreibung von Stock (familiär auftretende Netzhautdegeneration etc.) sowie an Befunde von Igersheimer bei Atoxylvergiftung und Schreiber bei infizierter Eisensplitterverletzung.

---

12) Sehnerv.

1*) Behr, Das Wesen der Augenveränderungen bei Polyzythämie. Zugleich ein weiterer Beitrag zur Theorie der Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 672.

2) Benson, Extra-dural tumour of the optic nerve. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.
3*) Bergmeister, Ein Beitrag zur Histologie der Stauungspapille. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 49.
4*) Comninos, Fibrome kystique de la gaine du nerf optique. Archiv. d'Opht. p. 108.
5*) Fuchs, Lakunen im Optikus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 123.
6*) Griffith, Three cases of optic nerve tumour. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. p. 132 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 127.
7*) Henschen, Ueber zirkumskripte arteriosklerotische Nekrosen (Erweichungen) in den Sehnerven, im Chiasma und in den Traktus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 212.
8*) Paton and Holmes, The pathology of papilloedema. Brain, part. CXXXII. Vol. XXXIII. p. 389.
9*) — —, Paper on the pathology of papilloedema. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 96.
10*) — —, The patology of papilloedema; a histological study of sixty eyes. Brain. Vol. XXXIII.
11*) Posey, Small rounded-cell sarcoma of sheath of optic nerv. Ophth. Record. 752.
12*) Sänger, Die Genese der Stauungspapille. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 99.
13*) Vazquez-Barrière, Bemerkenswerter Fall von Melanosarkom der Papille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 43.

Behr (1) bespricht das **Wesen** der **Augenveränderungen** bei **Polyzythämie.** Er bringt einen histologischen Befund der Augen, bei denen intra vitam Stauungspapille von 2 D festgestellt war. Im Corpus ciliare sind die Kapillaren erweitert und von kleinzelligen Elementen umgeben. Die Chorioidea weist starke Vergrößerung der Gefäßlumina auf, die das Zwischengewebe oft ganz verdrängen. Auch die Gefäße der Netzhaut sind erweitert und verdrängen die zelligen Elemente, die meisten Kapillaren sind ganz mit Erythrozyten erfüllt, andere mit Leukozyten. Oedem der Papille und angrenzenden Nervenfaserschicht sowie des Optikus besonders in der Umgebung der Gefäße und unterhalb der Pia.

Bergmeister (3) teilt einen Fall von **Stauungspapille** mit, der nach 1½jährigem Bestehen zur Operation bezw. Sektion führte. Der Opticus zeigt nur in der Nähe der Zentralgefäße Markscheidenzerfall der Nervenfasern, die Papille war ödematös ohne zellige Infiltration.

Sänger (12) kommt bei der **Genese** der **Stauungspapille** auf Grund mikroskopischer Untersuchungen an 54 Augen zu der Ansicht,

daß es sich bei diesem Leiden fast nie um Entzündung, sondern um ein nicht entzündliches Papillenödem handle.

Paton (8, 9, 10) und Holmes (8, 9, 10) studierten die Histologie der **Stauungspapille** von 60 Augen. 50 Patienten litten an Tumor cerebri, die andern an Meningitis, Neuritis retrobulbaris, Druckatrophie, Retinitis albuminurica und Gefäßerkrankungen der Netzhaut. Charakteristisch ist in unkomplizierten Fällen das Oedem, das ohne begleitende entzündliche Erscheinungen die Elemente des nervösen und des Stützgewebes auseinanderdrängt. Die hinteren Lagen der Lamina cribrosa waren meist wenig beteiligt oder etwas nach hinten konvex, nur selten nach vorne gewölbt. In der Netzhaut beschränkt sich das Oedem meist auf die Nervenfaserschicht und die Nachbarschaft der Papille. Das Oedem des Sehnerven beschränkt sich meist auf die Partie distal von dem Eintritt der Zentralgefäße. Die Gefäßveränderungen bestehen in venöser und kapillarer Hyperämie, die sich auf die Netzhautgefäße in der Umgebung der Papille ausdehnt; dort finden sich auch die Hämorrhagien. In späteren Stadien bemerkt man auch Obliterationen der kleineren Gefäße. Flüssigkeitsansammlung zwischen den Sehnervenscheiden fand sich fast nur distal von dem Gefäßeintritt in den Optikus. Degenerative Veränderungen fanden sich im Nervengewebe, das Stützgewebe zeigte dann kompensatorische Wucherung. An dem letzteren Prozeß nahm in älteren Fällen auch das zirkumvaskuläre Bindegewebe teil. Fälle von Stauungspapille infolge entzündlicher intrakranieller Prozesse unterscheiden sich histologisch nicht von den durch Tumor bedingten. Die Veränderungen bei Nephritis zeichneten sich durch ausgedehnte Degeneration der Nervenfasern aus. Bemerkenswert waren Verdickungen der Gefäßwandung in der Aderhaut.

Fuchs (5) demonstriert Präparate von **Lakunen** im **Optikus** bei Glaukom. Der Sehnervenquerschnitt ist dort vergrößert.

Vazquez-Barrière (13) berichtet über einen **bemerkenswerten Fall** von **Melanosarkom** der **Papille.** Es handelt sich um ein gemischtzelliges starkpigmentiertes Sarkom von Sanduhrform. Eine breitere Partie, die den Sehnervenkopf und die angrenzenden Teile der Chorioidea und Retina einnimmt, hängt durch ein schmäleres Mittelstück entsprechend der Gegend des Skleralloches mit einem wieder breiteren Tumor innerhalb der Sehnervenscheide zusammen. Diese hintere Partie erscheint älter, zum Teil myxomatös degeneriert, so daß Verf. in ihr die primäre Geschwulst sieht, die ev. metastatisch sich dort entwickelt hat und dann in der Bahn des Optikus weiter gekrochen ist.

Posey (11) untersuchte ein kleinzelliges **Rundzellensarkom,** das von den **Sehnervenscheiden** ausgegangen war. Unmittelbar hinter dem Ansatz des Optikus an den Bulbus war der Sehnerv birnförmig angeschwollen, die mikroskopische Untersuchung ergab ein Rundzellensarkom der Scheiden.

Comninos (4) beschreibt ein **zystisches Fibrom** der **Orbita,** dessen Wand aus Bindegewebe und Muskelfasern bestand.

Griffith (6) beschreibt drei Fälle von **Sehnervengeschwülsten.** In dem einen Falle handelte es sich um ein intradurales Lymphangiom, im anderen um ein durchs Foramen opticum in die Schädelhöhle einwucherndes Gliosarkom und im dritten um ein extradurales Endotheliom.

Henschen (7) berichtet über **zirkumskripte arteriosklerotische Nekrosen (Erweichungen)** in den **Sehnerven,** im **Chiasma** und in den **Tractus.** Klinisch bestand linksseitige Hemiplegie, Amaurose rechts und Quadrantenhemianopsie links oben, später übergehend in temporale Hemianopsie am linken Auge. Bei der Sektion fanden sich Erweichungen im Lob. ling. dext., in Thalamus und Pulvinar caps. int. und rechtem Traktus. Der rechte Nervus opticus zeigt völlige Degeneration der nervösen Elemente mit Erhaltung der Septen und zahlreichen Körnchenzellen.

---

11. Tierische Parasiten.

Referent: Oberstabsarzt **W. Hauenschild,** Erlangen.

1*) Alexander, L., Cysticercus cellulosae. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1846.

2*) Bailliart, Une néoformation de nature mal déterminée, peut-être cysticerque du corps vitré. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 83.

3*) Barany, Zystizerkus des 4. Ventrikels. (Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 321.

4*) Henneberg, Zystizerkenmeningitis. (Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkr.) Ebd. S. 958.

5*) Petit, La filaire sous-conjonctivale (filaria loa). Annal. d'Oculist. CXLV. p. 331.

6*) Pichler, K., Klinische Beobachtungen über Muskel- und Haut-Finnen. Röntgen-Nachweis verkalkter Zystizerken. Bemerkungen zur Bandwurm- und Finnen-Statistik. Wien. klin. Wochenschr. S. 338.

7*) Rochon-Duvigneaud, Un cas de filaire de la région palpébrale. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 352.

8*) Wicherkiewicz, Der intrabulbäre Zystizerkus und seine Bekämpfung. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 8—9.
9*) Wittich, Zystizerkus im Auge. (Naturwissensch. med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 280.

Alexander (1) berichtet über einen Fall von **Zystizerkus** bei einem 47 jährigen Metzgermeister, der früher am Bandwurm gelitten hat. Die Finne sitzt im hinteren Teil des Glaskörpers vor der Papille, eine Bewegung ist nicht zu erkennen, S = Finger in $^3/_4$ mm, exzentrisch.

Bailliart (2) sah bei einem 15 jährigen Mädchen neben Iridozyklitis im Glaskörper eine starke bläulichgraue Vorwölbung, die sehr beweglich ist, aber keine Eigenbewegung zeigt, ausgedehnte Netzhautablösung mit einzelnen chorioretinitischen Herden in der Peripherie und glaubt, daß es sich vielleicht um einen **Zystizerkus** im Glaskörper handelt.

[Wicherkiewicz (8) beobachtete vier Fälle von intrabulbärem **Zystizerkus**. In einem dieser Fälle war derselbe subchorioideal gelegen und mittelst Skleralschnitt entfernt. Machek].

Wittich (9) berichtet an der Hand von Präparaten über einen Fall von **Zystizerkus**, der sich bei der Untersuchung eines wegen intraokulären Tumors enukleierten Auges fand und nach der Anamnese wahrscheinlich vor mindestens 3 Jahren ins Auge gelangt war. Er saß in der Retina ungefähr im Aequator des Auges; neben der Zyste, die sich um den Zystizerkus gebildet hatte, fand sich nach der Papille hin noch ein ausgedehnter Degenerationsherd der Retina sowie geringes Exsudat im Glaskörper. Eine eigentliche Ablatio retinae fehlte völlig, ebenso stärkere entzündliche Erscheinungen. In der Zystenwand fanden sich reichlich eosinophile und Plasmazellen. Die Chorioidea war im Bereiche der Retinalveränderungen atrophisch und mit der Retina verwachsen.

Barany (3) demonstriert das Präparat eines Falles von **Zystizerkus** des IV. Ventrikels. Ein 35 jähriger Mann zeigte Schwindel, Erbrechen und Residuen einer alten Mittelohreiterung; vertikaler Nystagmus nach aufwärts sprach für eine zentrale Erkrankung, Symptome verschwanden um wieder aufzutreten. Bei der Radikaloperation wurde in der hinteren Schädelgrube kein Eiter gefunden, es traten abermals heftige Kopfschmerzen auf und geringe Ataxie, der Kranke starb plötzlich. Bei der Sektion fand sich ein Zystizerkus im IV. Ventrikel.

Henneberg (4) berichtet über einen Fall von schweren ent-

zündlichen Veränderungen an den Rückenmarkshäuten durch **Zystizerken.** Infolge sehr weitgehender regressiver Veränderungen der Parasiten wurden diese übersehen und der Fall als gummöse Meningitis erachtet. Der 37 jährige Mann war vor 3½ Jahren an Kopfschmerzen erkrankt, allmählich Erblindung infolge Neuritis optic., Taubheit, epileptische Anfälle, Verblödung, Fehlen der Sehnenreflexe, Kontrakturen an Armen und Beinen usw. Bei der Sektion chronische Entzündung sämtlicher Gehirn- und Rückenmarkshäute; in den Granulationsgeweben eingebettet ebenso in den verdickten Häuten der Gehirnbasis Reste von Zystizerken in Gestalt von hyalinen, gekerbten Bändern und amorphen Massen.

An der Hand einiger Beobachtungen (bei 14 Männern und einer Frau) und unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur kommt Pichler (6) bezüglich der **Zystizerken** bei Menschen zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Der Widerspruch zwischen der angeblichen Seltenheit der Taenia solium und dem nicht seltenen Weitervorkommen des Zystizerkus beim Menschen könnte nur durch eine regelrechte Bandwurm-Sammelforschung aufgeklärt werden, die nicht bloß städtische, sondern auch ländliche Bewohner, also ganze Länderstrecken einbeziehen müßte. Vorschlag hierzu nach Besprechung der bisherigen unzulänglichen Literaturangaben. Kritik der Finnenstatistik beim Menschen. 2. Verf. berichtet über 16, am Lebenden in Kärnten gefundene Zystizerkenfälle (Haut-, Muskelfinnen). 3. Bezüglich der Symptome, welche Muskelfinnen nach Ferber-Lewin hervorrufen sollen, bringt Verf. eine einschränkende Kritik. 4. Es wird der Wert des Röntgenverfahrens für den Nachweis verkalkter Zystizerken an mehreren Fällen besprochen. 5. Das Vorkommen des Botriocephalus latus in Oesterreich ist bisher nur in drei vereinzelten Fällen nachgewiesen worden.

Rochon-Duvigneaud (7) zeigt eine am Augenlid gefundene **Filaria** und bespricht die Hauptsymptome, die sich im Niveau der Bindehaut und Lider finden.

Der Patient von Petit (5) hatte von 1898—1901 am Kongo gelebt, seit August 1909 zeigten beide Augen bes. das linke zeitweise Entzündungserscheinungen mit Gefühl von Fremdkörpern. Bei der Untersuchung am 31. I. 1910 wurde unter der Bindehaut des linken Augapfels eine 48 mm lange **Filaria** gefunden und mit Pinzette entfernt; am 30. 6. 1910 eine Filaria im inneren Augenwinkel unter der rechten Augapfelbindehaut in zwei Teilen entfernt.

---

12. Missbildungen und Vererbung.

Referent: Professor Dr. **W. Krauss** in Marburg.

1*) Alexander, Congenital absence of the choroid with retinitis pigmentosa and report of a case. Ophthalmology. VI. 3. p. 343.

2*) Armaignac, Opacité congénitale à peu près totale des deux cornées chez deux enfants de la même famille. Recueil d'Opht. p. 142.

3*) Arnold, v., Veränderungen des Oberflächenreliefs der Iris an der Stelle des Augenblasenspaltes. Klinische Beobachtungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 451 und Inaug.-Diss. München.

4*) Ask, F., Fall von Entwicklungsanomalie (rinnenförmige Einsenkung des Lidrandes) im Gebiete des unteren Tränenröhrchens. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 178.

5*) Attias, Blasen in der Linse und Lentikonus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 651.

6) Bailliart et Dehenne, Un cas de luxation congénitale familiale du cristallin. Société française d'ophtalmologie. (Soc. franç. d'Opht.). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 476.

7*) Baratz, Zur Frage des angeborenen Mikrophthalmus. (Ophth. Gesellsch. Kiew, 12. V. 1909). Westn. Ophth. p. 688.

8*) Béal, Microphtalmie. Mort rapide après intervention sous l'anesthésie chloroformique. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 207.

9*) Bergmeister, Ein Fall von beiderseitiger kongenitaler Katarakt bei angeborener Schädelanomalie. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 79. S. 1; (Ophth. Gesellsch. in Wien) Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 106.

10*) Bistis, Beitrag zur Kenntnis des superfiziellen Iriskoloboms. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 56.

11*) Bogatsch, Vererbung bei Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 431.

12*) Boulai, Un cas d'absence congénitale et totale des deux globes oculaires. Clinique Opht. p. 121.

13*) Bradburne, Atypical annular bilateral choroidal coloboma simulating staphyloma posticum. Ophthalmoscope. p. 629.

14*) Buchanan Leslie, Note on family degeneration of the cornea. Ibid. p. 693.

15*) Cabonnes et Loulard, Cataracte et hétérochromie chez l'enfant. Recueil d'Opht. 33. p. 6.

16*) Cauer, Angeborene Ptosis beider Augen. (Wissenschaftl. Verein der Aerzte zu Stettin). Berlin. klin. Wochenschr. S. 864.

17*) Chevallereau, Colobomes multiples. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 41.

18*) Coats, The lacrimal ducts in a case of cyclopia. Ophth. Hospital Reports. London. Vol. XVIII. Part. II.

19*) Cobbledisk, Congenital deficiency of the voluntary muskels supplied

by the right third nerve. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.

20*) Collomb, Hérédité et cataractes zonulaires. Archiv. d'Opht. p. 549.

21*) Compton, Pulsating retinal vessel extending forward through vitreous as a twisted loop. Ophth. Record. p. 195.

22*) Cox, W. H., De pigmentatie der iris van den Mensch en haar erflykheit. (Die Pigmentation der menschlichen Iris und ihre Erblichkeit). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 1500.

23*) Crampton, Blood vessel floating in vitreous, associated with coloboma of choroid. (College of Physic. of Philadelphia, Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 82.

24*) Depène, Angeborene Rinnenbildung des Tränenröhrchens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.

25*) Dorrell, A family affected by discoid cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191.

26*) Dutoit, Ein Makulakolobom mit sichtbaren Ziliararterien, nebst einem systematischen Versuch über die Kolobome der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 127.

27) Duyse, van, Colobome palpébral et dermoide épibulbaire bilatéral et symmétrique, avec desorganisation des yeux. Ann. et bullet. de la soc. de méd. de Gand.

28*) Eberhard, Cryptophthalmia. Ophth. Record. p. 4.

29*) Eleonskaja, Zur Anatomie der Sehnervenkolobome am Sehnerveneintritt. Westn. Ophth. p. 623.

30*) Farnarier, Sur certaines plicatures de la rétine en voie de développement. Annal. d'Ocul. T. CXV. p. 353.

31*) Feilchenfeld, Kolobom der Macula lutea. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 68.

32*) —, Optikusatrophie und Glaskörperstränge. Ebd.

33*) —, Sanduhrform der Pupille. Ebd.

34*) Fisher, Congenital ptosis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 270.

35*) Gardinsky, Ein Fall von einseitiger Ptosis congenita. Odess. ophth. Ges. 8. I.

36*) Gilbert, Zur Pathogenese der Cataracta congenita totalis. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 37.

37*) Ginzburg, J., Zur Pathogenese des Kryptophthalmos. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 211 und 347.

38*) Gourfein-Welt, Le lenticone postérieur chez l'homme, son diagnostic et sa pathogénie. Archiv. d'Opht. p. 625.

39) Grimsdale, A case of congenital irideremia and deformity of the lens. (Ophth. Society of the Unit. Kingd.). Ophth. Review. p. 96.

40*) Halben, Aniridie mit Luxation der Linse. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 107.

41) Harman, Ein Stammbaum von 5 Generationen mit Blaufärbung der Sklera. Ophthalmoscope. S. 559.

42*) Hawley, Congenital absence of optic disc. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 27.

43*) Hawley, Anatomically misplaced puncta. Ibid. p. 23.

44*) Hayashi, Beiträge zur Kenntnis der pathologischen Anatomie und Pathogenese der Zyklopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 135.

45*) Hillion, Vaste excavation physiologique de la papille. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 247.

46*) Hüttemann, Ueber Ptosis congenita mit Heredität. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 280.

47) Imhofer, Angeborenes Diaphragma des Kehlkopfes und drittes rudimentäres Augenlid. Prag. med. Wochenschr. Nr. 48. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. S. 154.

48*) Jones, L. W., Congenital dislocation of the lacrymal gland. Ophthalmology. VII. 1. p. 17.

49*) Kadinsky, Kolobome des Bulbus. (Moskauer augenärztl. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 497. (Demonstr.).

50*) Keil, Zyklopie bei einer Ziege. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 12.

51*) —, Rechtsseitiger Mikrophthalmus congenitus beim Kalbe. Ebd. S. 23.

52*) Kostitsch, Coloboma palpebrae congenita. Westn. Ophth. p. 835.

53*) Kraus, Kolobom der Iris und Aderhaut. (Nürnberger med. Ges. u. Poliklinik). Berl. klin. Wochenschr. S. 553.

54*) Langenhan, Nachweis angeborenen spaltförmigen Mangels des retinalen Irispigmentes nach unten (rudimentärste Form des Iriskoloboms). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 137 und (Berl. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 14.

55*) Lattorff, Ueber schwarzen Sehnerveneintritt. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 363.

56*) Lauber, Mißbildung am Sehnerven. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 105.

57*) Lawson, Medullated nerve fibres. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 255.

58*) Lešer, Ein Fall von Zyklopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 366.

59) Levy, Persistent pupillary membran. Transact. of the Ophth. Society of the United. Kingd. p. 155.

60*) Libby, Persistent pupillary membran. Ophth. Record. p. 200.

61*) Lutz, Ueber einige Stammbäume und die Anwendung der Mendel'schen Regeln auf die Ophthalmologie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 393.

62*) —, Ueber drei weitere Fälle von angeborener abnormer Bewegung des Oberlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 337.

63*) —, Ueber eine Familie mit hereditärer familiärer Chorio-Retinitis. Mit 5 Abbildungen. Ebd. S. 699.

64*) Macgruder, Congenital miosis. (Colorado Ophth. Soc.). Ophth. Record. p. 128.

65*) Machek, Ueber Ektopia lentis congenita. (Polnisch). Sitzungsber. der Lemberger Aerztegesellschaft. X. Sitzg.

66*) Manson, A case of hereditary cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 377.

67*) Mc Cubbin, A case of congenital immobility, extrinsic and intrinsic. Americ. Journ. of Ophth. p. 69.

68*) Meisner, Ein klinischer Beitrag zur Frage der Kolobome am Sehnerveneintritt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 123.
69*) —, Ein Kolobom der Aderhaut und Netzhaut mit Aplasie des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 308.
70*) Mohr, Kongenitale Hornhauttrübung mit vorderer Synechie, Persistenz der Pupillarmembran und kongenitaler Aphakie bei einem Schwein. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 444.
71) Moxon, Hole at the macula with central scotoma. Ophth. Review. p. 255.
72*) Nadal, Note sur la pathogénie des kystes séreux congénitaux de l'iris. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 363.
73*) Natanson, Atypische markhaltige Nervenfasern. (Gesellsch. d. Augenärzte in Moskau). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. 5. S. 499.
74*) Nettleship, A new pedigree of hereditary night-blindness. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 377.
75*) —, On hereditary nystagmus. Ibid. p. 191.
76*) Okuse, Beiträge zur Anatomie des Ectropion uveae congenitum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 207.
77*) Orloff, Sur l'anatomie pathologique et la pathogénie de la microphtalmie congénitale avec kystes séreux des paupières. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 177.
78*) —, Contribution à l'étude des colobomes rudimentaires. Archiv. d'Opht. p. 745.
79*) Pagenstecher, Ueber experimentelle Erzeugung von angeborenen Staren und von Mißbildungen des Auges bei Wirbeltieren. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 44.
80*) —, Ueber eine Methode der gemeinsamen experimentellen Erzeugung von Augenmißbildungen und von angeborenen Staren bei Wirbeltieren. Münch. med. Wochenschr. S. 1716.
81*) —, Experimental production of congenital cataracts and malformations in the eyes of vertebrales. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 27.
82*) Passera, Cataracta pyramidalis. G. Gaddi. Novara.
83*) Pearson, Nettleship and Usher, A monograph on albinism in man. Ophth. Review. p. 153.
84*) Peters, Zur Kenntnis der kongenitalen Hornhauttrübungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 88.
85*) —, Die Bedeutung der Vererbungslehre für die Augenheilkunde. Vossius'-sche Sammlung zwangloser Abhandlungen a. d. Gebiete der Augenheilk. Heft 5.
86*) Pichler, A., Tränennasengang und schräge Gesichtsspalte. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 172.
87*) Posey, Congenital luxated lenses. Ophth. Record. p. 272.
88) —, Anomalous condition of retinal vessels. Ibid. p. 382.
89*) Reis, Angeborener Defekt der M. Descemeti. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 348.
90*) —, Persistenz der Membrana capsularis. Ebd. S. 351.
91*) Rößler, Atypische Iriskolobome und andere Mißbildungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 296.

92*) Roll, A case of hole close to the macula. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191.

93*) Rosenthal, Membrana pupillaris perseverans. (Moskauer augenärztl. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 499.

94*) Rumszewicz, Ein ungewöhnlicher Fall eines Hornhautteratoms. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 28.

95*) —, Ueber Teratome der Augenhöhle. (Polnisch). (XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau). Postep okulist. Nr. 7.

96*) Schweinitz, de, Anomalous excavation of the optic disk. Ophth. Record. p. 385.

97*) Seefelder, Nochmals zur Frage der Netzhautanomalien in sonst normalen fötalen menschlichen Augen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 378.

98*) —, Anatomischer Befund in einem Falle von angeborener Ektopie der Pupille mit Linsenluxation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 353.

99*) —, Ueber den anatomischen Befund in einem Falle von Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens und angeborener Hornhauttrübung. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 164.

100*) —, Verschiedene Demonstrationen aus dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte und Mißbildungslehre des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 353.

101*) Shannon, Dermoid cyst. Ophth. Record. p. 378.

102*) Siwzew, Ein Beitrag zur Polykorie. Westn. Ophth. p. 581.

103*) Sokolow, Dermoid der Konjunktiva und Kolobom der Macula lutea zusammen mit angeborenem großem Tumor derselben Gesichtshälfte. Prakt. Wratsch. p. 805.

104) Spencer, Congenital Dislocation of lenses. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 255.

105*) Spielberg, Beitrag zur Pathogenese des Hydrophthalmus congenitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. S. 313.

106*) Stephenson, A note upon the development of lamellar cataract. Ophthalmoscope. p. 279.

107*) Stockard, The experimental production of various eye abnormalities and an analysis of the development of the primary parts of the eye. Arch. f. vergl. Ophthal. I. S. 473.

108*) Stupel, Ein Fall von Irideremia totalis congenita utriusque oculi. Inaug.-Diss. Berlin.

109*) Szily, v., Ueber die entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen für die Erklärung der kongenitalen Defektbildungen am Auge. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 40.

110*) Ter-Arutinianz, Ein Fall von anormaler Entwicklung der äußeren Augenmuskeln beim Menschen. Westn. Ophth. p. 427.

111*) Terrien, Kyste rétro-oculaire et pseudo-mikrophthalmie. Arch. d'Opht. p. 787.

112*) Tertsch, Albino mit bemerkenswertem Stammbaum. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 107.

113*) Tobias, Ein Beitrag zur Vererbungsmöglichkeit erworbener Augendefekte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 212.

114*) Tooke, On so-called doubling of the puncta lacrimale. Ophthalmology. VI. 3. p. 391.
115*) Tweedie, Congenital pigment of the cornea. Ophth. Record. p. 118.
116*) Wessely, Beiträge zu den Mißbildungen und zur experimentellen Pathologie der Linse. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 342.
117*) Whitnall, An instance of the retractor bulbi muscle in man. Journ. of Anat. and Physiol. October.
118*) Wirths, Beitrag zur Kenntnis der persistierenden Pupillarmembran. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 363.
119*) Woothon, H. W., Coloboma of the macula. Ophth. Sect. New York. Acad. of Med. 19. XII. 1910.
120*) Worton, Fuchs' coloboma and astigmatism. Ophthalmoscope. p. 833.

Lutz (62) berichtet über drei Fälle von **angeborenen abnormen Bewegungen** des **Oberlides** und gibt eine kurze Zusammenstellung dessen, was in der Literatur vorhanden ist. Die Krankengeschichten werden durch eine größere Anzahl von Photographien der betreffenden Patienten, welche die Lidbewegungen bei den verschiedenen Bewegungen des Mundes demonstrieren, illustriert. Des weiteren äußert sich Verf. eingehend über die verschiedenen Erklärungsversuche dieser Phänomene. Er glaubt, daß gegen die Annahme einer abnormen Kernverbindung 1. alle diejenigen Fälle sprechen, bei denen keine Ptosis besteht; 2. alle die Fälle mit Ptosis, bei denen die Hebung nicht nur beim Oeffnen des Mundes, sondern auch beim Schlucken usw. auftrat; 3. alle intra vitam entstandenen Fälle und 4. alle diejenigen, bei denen die Mitbewegungen mit der Zeit wieder verschwinden. Demnach dürfte es sich kaum um eine Abnormität im Bereich der Kerne, sondern eher um eine, die über diesen liegt, handeln. Der nähere Sitz der Störung läßt sich heute noch kaum bestimmen, doch dürfte die bisher am meisten angenommene Erklärung eines abnormen Fasernursprunges kaum mehr haltbar sein.

Bei einem jungen Mann fand Gardinsky (35) eine rechtsseitige **kongenitale Ptosis,** bei welcher die Eigentümlichkeit bestand, daß das Lid sich unter folgenden Umständen leicht hob: 1. beim Oeffnen des Mundes, 2. beim Verrücken des Unterkiefers bei geschlossenem Munde nach links und 3. nach vorn. Beim passiven Oeffnen des Mundes hebt sich das Lid nicht.

In dem Falle von Cauer (16) war bei einem 2½ Jahre alten Mädchen eine **angeborene** fast **vollständige Ptosis** auf beiden Augen vorhanden, ohne daß andere Augenmuskeln beteiligt waren. Da eine Operation in diesem Alter sich nicht empfiehlt, ließ Verf. das Kind eine nach seinen Angaben angefertigte Ptosisbrille tragen, die sich gut bewährte.

Fisher (34) berichtet über einen Fall von **kongenitaler Ptosis** und **Ophthalmoplegie** bei einer 25jährigen Frau. Nur die Externi funktionierten noch. Rotatorischer Nystagmus und leichte Abduktionsbewegungen waren sichtbar, die Pupillenreaktion herabgesetzt, hyperopischer Astigmatismus vorhanden. F. beabsichtigte eine plastische Ptosisoperation.

Mc Cubbin (67) fand bei einem 6 Wochen alten Kinde **beiderseitige Ptosis**, **Mydriasis** und **Pupillenstarre,** sowie **fast absolute Unbeweglichkeit beider Augen**. Außerdem bestand noch **Optikusatrophie**. Verf. glaubt, daß es sich um einen zentralen Kernmangel handelt sowie einen Ersatz der Muskeln durch fibröse Bänder.

Ein junges Mädchen litt an einem angeborenen **Lidkolobom** des linken Auges. Ein Onkel war ohne Finger einer Hand geboren. Kostitsch (52) fand am oberen Lide ca. 3 mm vom inneren Lidwinkel entfernt einen 2 mm tiefen Lideinschnitt; der innere Winkel war auseinandergezogen, wobei die Karunkula nach unten verdickt war; statt des inneren Winkels fand sich also eine Linie, welche die Basis eines gleichschenkligen Dreiecks bildete, deren Schenkel die Lidränder bildeten. Zwischen dem Auge und der Nase lag ein nußgroßer Wulst, der sich später nach der Operation als Lipom herausstellte. Asymmetrie der Nase uud des Gesichtes. Nach mehreren plastischen Operationen Besserung des Aussehens.

Ter-Arutinianz (110) beschreibt einen Fall von **anormaler Entwicklung** der **Augenmuskeln** bei einem 23j. Patienten, der auch sonst hochgradige Entwicklungsstörungen am Auge aufzuweisen hatte: beiderseits Mikrophthalmus, Mikrokornea, Korektopia, Maculae corneae; am linken Auge: Strabismus sursum vergens et convergens. Das hochgradige Schielen sollte durch Operationen beseitigt werden, dabei fand sich: der rechte Internus nach oben stark fächerförmig verbreitert, wobei ein Sehnenbündel ca. 1 ½ mm höher als normal inseriert. Der R. inferior bestand nur aus einem dünnen Sehnenbündel, während der superior ein starker Muskel von über 1 cm Breite war und seine Sehnen sich ebenfalls fächerförmig nach beiden Seiten ausdehnten. Das Schielen wurde durch die Operationen (Vorlagerung inf. und Tenotomien sup. et int.) gebessert; das Auge blieb aber bewegungslos.

Hawley (43) berichtet über die **Dislokation** der **Puncta lacrymalia** bei verschiedenen Fällen. Bei vier Patienten fanden sich die Tränenpünktchen meist am Oberlid nach oben außen vom Lidrande verlagert, bei einem fünften Kranken fehlte ein Tränenpünkt-

chen bei vorhandenen Kanälchen. Durch Schlitzung der Oeffnungen nach dem Lidrande zu wurden die Zustände geheilt, im letzten Falle wurde eine künstliche Oeffnung geschaffen.

Tooke (114) beobachtete in zwei Fällen am Unterlid das Vorhandensein **doppelter Tränenpunkte**. In dem einen Falle saß der akzessorische Tränenpunkt nasal, im anderen Falle temporal vom eigentlichen Tränenpünktchen. Die Oeffnungen waren schlitzförmig und mündeten in das gemeinsame Tränenröhrchen. In dem einen Falle war noch ein Bindegewebsstrang vorhanden, der sich vom akzessorischen Tränenpunkte aus über die Mitte der Karunkel zum entsprechenden Teile des Oberlides hinzog. Er wird vom Verf. als kongenitales Symblepharon aufgefaßt.

Depène (24) demonstriert einen Fall von **angeborener Rinnenbildung** des **unteren Tränenröhrchens**. Es handelt sich um eine anscheinend sehr seltene Anomalie, die darin bestand, daß nach innen vom normalen Tränenpunkte das Tränenröhrchen in eine mehrere Millimeter lange, nach dem Lidrande offene Rinne verwandelt ist, um weiter medial als flach unter dem Lidrande liegendes Röhrchen in den Tränensack einzumünden. Daß ein Kunstprodukt vorliege, ist ausgeschlossen. Die Störung erklärt sich am besten nach der Ansicht von Halben über die Entwicklung der Tränenröhrchen.

Ask (4) fand bei einem 13 jährigen Knaben eine **rinnenförmige Einsenkung** des **Lidrandes** im **Gebiete** des **unteren Tränenröhrchens**, welche mit dem letzteren gar nicht kommunizierte. Auf drei analoge Fälle, die von Kiesel beschrieben wurden, und einen dahin gehörigen Fall von Krämer wird kurz eingegangen. Verf. gibt folgende Erklärung dieser Entwicklungsanomalie. Beim Hervorwachsen der oberen Tränenröhrchenanlage wird die abnorme Furche in der nasalsten Partie des unteren Lidrandes sozusagen aufgepflügt und zwar von dem dagegengepreßten Punctum lacrimale sup. Dieses stellt in diesem Embryonalstadium noch einen ganz massiven Epithelzapfen dar, der wohl in den betreffenden Fällen aus der einen oder anderen Ursache ungewöhnlich stark prominierte.

Die Arbeit von Pichler (86) beschäftigt sich mit dem Zusammenhang von **Tränennasengang** und **schräger Gesichtsspalte**. Verf. veröffentlicht einen Fall, bei dem es sich um einen angeborenen Verschluß des nasalen Endes des Tränenschlauches mit nachfolgender Tränensackblennorrhoe handelt. Eine Geschwulst am oberen Hornhautrande war als ein Dermoidknoten und ebenso wie eine Verbiegung der Nase nach links als angeborene Veränderung aufzu-

fassen. Ferner bestand ein mit Schleimhaut ausgekleideter, enger Gang, der von der Oberfläche des Gesichtes in das Innere der Nase führte. Der innere Raum des eigentümlichen Fistelganges stand nur mit der Nasenhöhle, nicht aber mit dem Tränenschlauche in offener Verbindung. Seine äußere Oeffnung lag genau dort, wo Wange, Nasenflügel und Oberlippe zusammenstoßen, wo im embryonalen Leben der Oberkieferfortsatz mit dem äußeren und mittleren Nasenfortsatz sich vereinigt. Er zieht zum Vergleich die in der Literatur vorhandenen Fälle von Kraske, van Duyse-Rutten und Purtscher heran und charakterisiert übersichtlich diese vier zusammengehörigen Fälle an der Hand von schematischen Figuren. Ehe er sich der Frage nach der Entstehung des Fistelganges zuwendet, schickt er einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung des tränenableitenden Apparates voraus. Er begründet eingehend, warum ihm für seinen Fall eine Störung im Verschlusse der Tränenrinne, insbesondere bei der Abschnürung der Epithelleiste vom Oberflächenepithel, mehr Bedeutung zu haben scheint. Daß auch mit der gewöhnlichen, angeborenen Tränensackfistel sich gelegentlich Lippenspalten und anderweitige Mißbildungen vergesellschaften können, beweist, daß es sich nicht um eine rein lokale Mißbildung des Tränenschlauches handelt, wofür auch andere, aus der Literatur herangezogene, Fälle sprechen. Es spielt also ein verzögerter oder gestörter Verschluß der Gesichtsspalte jedenfalls eine Rolle. Als ursächliches Moment kommt für den vorliegenden Fall eine amniogene Ursache in Frage. Eine in der vorderen Wand des knöchernen Tränennasenkanals vorhandene Spaltbildung scheint mehr als durch Druckusur entstanden aufzufassen zu sein.

Coats (18) beschreibt eingehend den topographisch-anatomischen und histologischen Befund der **Tränenwege** in einem **Falle** von **Zyklopie** und illustriert die Verhältnisse durch mehrere Abbildungen. Die Tränenwege waren im vorliegenden Falle besser entwickelt als dies, wie eine Durchsicht der betreffenden Publikationen beweist, bei derartigen Mißbildungen sonst der Fall ist. Die Tränenkanälchen waren, wie das häufiger beobachtet wird, stellenweise doppelt vorhanden; ihre Lage und Beschaffenheit wird eingehend besprochen und die Entstehung der Mißbildung kurz geschildert.

Jones (48) beobachtete bei einem 10jährigen Mädchen eine **kongenitale Luxation** der **Tränendrüse,** die als etwa bohnengroßer Tumor sich dicht über dem Ansatze des rechten Rectus externus beim Auseinanderziehen der Lider bemerkbar machte.

Shannon's (101) Patient wies eine **Dermoidzyste** der **Konjunktiva** auf, die den Limbus überragte. Der epidermoidale Ueberzug zeigte in der Mitte eine Stelle, aus der ein paar Haare hervorragten. Andere Anomalien fehlten.

Tweedie's (115) Fall betrifft einen jungen Mann, der seit Geburt auf beiden Augen eigenartige **Hornhauttrübungen** von **verschiedener Dichtigkeit** aufwies, in deren Bereich sich auf der einen Seite zahlreiche gelbbraune **Pigmentflecken** konstatieren ließen. Abgesehen von leichtem Nystagmus fand sich sonst nichts Krankhaftes am Auge vor.

In dem Falle von Armaignac (2) handelt es sich um eine **kongenitale, fast totale Trübung beider Hornhäute** bei zwei Kindern derselben Familie. Er berichtet ferner über ein Mädchen, das mit einer fast totalen Trübung beider Hornhäute geboren wurde, und bei dem eine spätere Untersuchung keine Spur von Veränderungen der Flecke ergeben hatte. Jegliche Anzeichen von Syphilis bei dem Kinde sowohl als bei den Eltern desselben fehlten. Die Hornhautaffektion machte durchaus den Eindruck einer parenchymatösen Keratitis. A. glaubt, daß als Ursache eine intrauterine Erkrankung anzuschuldigen sei. Außerdem liege auch die Möglichkeit vor, daß es sich, zumal da andere Anzeichen kongenitaler Syphilis fehlten, um eine Entwicklungsanomalie handelte.

Peters (84) hat Gelegenheit gehabt, die Präparate von Mohr, der an der Hand dreier anatomisch untersuchter Augenpaare und weiterer fünf klinisch beobachteter Fälle einen Beitrag zur Frage der **Entstehung** der **kongenitalen Hornhauttrübungen** geliefert hat, zu untersuchen und nimmt Veranlassung, an der Hand derselben die v. Hippel'sche Lehre vom Ulcus corneae internum von neuem in Zweifel zu ziehen. Er beweist eingehend, daß sich in diesen Präparaten nichts fand, was den entzündlichen Ursprung der vorhandenen Hornhaut- und Irisveränderungen beweise. Auch ließen sich in allen bisher untersuchten Fällen regelmäßig gleichzeitig andere Mißbildungen nachweisen, welche ihrerseits nichts mit einer Entzündung zu tun haben. Peters glaubt daher, daß die Mohr'schen Präparate nicht imstande seien, der Lehre vom Ulcus corneae internum eine neue Stütze zu geben.

Die Demonstration von Reis (89) betrifft einen Fall von **angeborenem Defekt** der M. Descemeti. Im histologischen Präparate ist zu sehen, daß sich eine ringförmige vordere Synechie findet, die teilweise durch eine breite Verbindung der Iris mit der Hornhaut-

hinterwand, vermittelst eines mesodermalen Gewebes vom Charakter des Iristromas gebildet wird. Die Hornhaut ist verdünnt infolge Fehlens der hintersten Lamellen, der Descemet und des Endothels. Entzündliche Veränderungen waren nicht vorhanden, dagegen eine sehr deutliche Ektopie der Pupille. Auch auf dem anderen Auge fanden sich, nur in geringer Ausdehnung, ganz die gleichen Veränderungen: Defekt der Hornhauthinterwand und vordere Synechie. Verf. hat dann noch mehrere Fälle von sog. sekundärem Buphthalmus bei ganz jungen Kindern anatomisch untersucht und konstatierte, daß diese Fälle höchstwahrscheinlich mit dem erst gezeigten genetisch eng verwandt sind und pathologische Fortentwicklungsstadien eines solchen darstellen. Zweifellos handle es sich bei jenem ersteren um eine ganz charakteristische Hemmungsbildung.

Seefelder (99) berichtet kurz über zwei Fälle, bei denen es sich um die Adhärenz einer **persistierenden Pupillarmembran** mit einer **Hornhautnarbe,** wahrscheinlich nach Perforation eines blennorrhoischen Hornhautgeschwürs handelt. Für die Entstehung dieser Anomalie auf der Basis einer Entzündung können jedoch diese Fälle, wie auch der von Wintersteiner, nicht als absolut beweisend betrachtet werden, da nicht sicher feststeht, daß die Hornhäute wirklich perforiert gewesen sind, und daß nicht schon vorher eine Adhärenz vorhanden war. Dagegen ist er in der Lage, den histologischen Befund eines Falles zu geben, bei dem die Veränderungen, Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens und angeborene Hornhauttrübung, den Folgezustand einer reinen Entwicklungsstörung darstellen, wie das bei den zitierten Fällen v. Hippel's und Treacher Collin's der Fall ist. Auch die Publikationen von Ballantyne, Peters, Terrien und ein Fall von Mohr sind hierhin zu rechnen. Aus der Schilderung der histologischen Details des vorliegenden Falles geht hervor, daß es sich um eine ausgedehnte Defektbildung der Descemet'schen Membran in einer abnorm kleinen und auch sonst ungenügend entwickelten Hornhaut handelt. Ferner finden sich zwischen Iris und Hornhaut eine Reihe strangförmiger Verbindungen, die meist vom Pupillarrande der Iris oder nur wenig dahinter ihren Ausgang nehmen, aber spurenweise auch noch weiter peripher vorhanden sind. Diese Stränge bestehen fast stets aus Gefäßen und aus Zellen von der Art der Irisstromazellen, nur einmal war ein vorwiegend aus Hornhautgewebe gebildeter Strang vorhanden. An den Anheftungsstellen der Stränge fehlten Descemet'sche Membran und Endothel. Im Bereiche der Stränge fanden

sich Rückbildungserscheinungen; kann sich doch die Pupillarmembran, — um eine solche handelt es sich hier bei diesen Strängen —, auch noch im extrauterinen Leben zurückbilden. Entzündliche Prozesse fehlen völlig, es handelt sich um eine reine Enwicklungsanomalie. Was die formale Genese anbelangt, so besteht die Ansicht zurecht (v. Hippel, Peters), daß die Differenzierung der gemeinsamen Anlage in Hornhautgrundsubstanz und Papillarmembran stellenweise ausgeblieben ist. Dagegen muß die Entstehung derjenigen Adhärenzen, Auflagerungen von Irisgewebe auf die Hornhauthinterfläche, Gefäßquerschnitte in der Vorderkammer usw., die verhältnismäßig weit peripherischer zu finden sind und nicht vor dem Pupillarrande der Iris oder nur wenig dahinter entspringen, in eine spätere Entwicklungsperiode verlegt werden. Ein späteres Verwachsen der Iris in den Spaltraum zwischen Hornhaut und Linse ist unwahrscheinlich, auch hat ein zu langes Anliegen der Linse an der Hornhauthinterfläche (Peters) mit der Defektbildung der Descemet nichts zu tun, diese beruht vielmehr darauf, daß die Entwicklung des Descemet'schen Endothels in einer gewissen Ausdehnung aus zurzeit unbekannten Gründen unterblieben ist. Mehrere Abbildungen illustrieren den anatomischen Befund.

Stephenson (106) berichtet über einen Kranken, bei dem sich während der Jugend ein **Schichtstar** entwickelt hatte, und führt mehrere weitere einschlägige Fälle von de Wecker, Grimsdale und Knapp an.

Bergmeister (9) bespricht einen Fall von **doppelseitiger, kongenitaler Katarakt**, verbunden mit angeborener Mikrognathie und verschiedenen Schädelanomalien. Die Mißbildungen werden durch Röntgenbilder und Photographien erläutert. Die getrübten Linsen wurden beiderseits durch Linearextraktion mit gutem Erfolge operiert, worauf eine völlige Abnahme des vorher vorhandenen Nystagmus sich bemerkbar machte.

Gilbert (36) gibt einen Beitrag zur Pathogenese der **Cataracta congenita totalis.** Er hatte Gelegenheit ein nur in ganz geringem Grade mikrophthalmisches Auge mit leicht geschrumpfter Totalkatarakt anatomisch zu untersuchen. Er fand in der Linse, neben ziemlich ausgedehntem Vorderkapselstar, totalen Zerfall in Tröpfchen und Kugeln, sowie zentrale Lage des ebenfalls zerbröckelten Kerns. Im nasalen Linsendrittel begann eine Verdünnung der hinteren Linsenkapsel. Etwas nasal vom hinteren Pole war eine ausgedehnte Linsenkapselruptur vorhanden. Hier standen Linsenreste

mit einem sehr zarten Strang persistierenden Gewebes der Tunica vasculosa lentis in Verbindung. Auf der Papille sah man Reste der Vasa hyaloidea und ihres Gliamantels. In der Netzhaut fanden sich unmittelbar hinter der Ora serrata Netzhautanomalien, wie sie von Seefelder zuerst an sonst normalen kindlichen Augen beschrieben wurden. Auch auf dem zweiten Auge des Kindes war Totalkatarakt vorhanden. Aus dieser Beobachtung ist zu schließen, daß, wie Heß schon früher geäußert hat, infolge fötaler Ruptur der hinteren Kapsel, wenn diese früh und ausgiebig genug erfolgt, die Linse einmal gelegentlich völliger Trübung anheimfallen kann. Sie berechtigt aber auch zu dem Ausspruche, daß solche Totalkatarakte nicht Folge von intrauterinen Entzündungen oder Erkrankungen, auch nicht stets Aequivalente der Schichtstare sind, sondern ebenso wie ihre Ursache, die zu Starentwicklung und ungenügender Rückbildung der Tunica vasculosa lentis führt, eine echte Entwicklungsstörung. Auch die Veränderungen der Netzhaut können einem Zuge von seiten des Mesoderms ihren Ursprung verdanken.

Attias (5) gibt die klinischen Befunde bei drei Patienten wieder, bei denen sich Anomalien der Linsen vorfanden, die in das Gebiet des **Lentikonus** resp. der **Blasenbildung** in der **Linse** gehören. Er verlangt bei solchen Fällen zur Stellung einer genauen Diagnose die Durchleuchtung mit der Sachs'schen Lampe und gibt die Gründe hierfür an. Bei der Durchleuchtung mit dem Augenspiegel ähneln die Blasenbildungen in der Linse in Wasser schwimmenden Oeltropfen, d. h. sie bieten bei dieser Untersuchungsmethode das gleiche Bild dar wie ein Lentikonus. Die Diagnose auf Lenticonus posterior kann nur dann mit Sicherheit gestellt werden, wenn spez. die Untersuchung mit dem Lupenspiegel und der Sachs'schen Lampe andere möglichen Anomalien im anatomischen Aufbau der Linse ausschließt, wenn ferner eine starke Myopie des zentralen Teiles der Linse nachgewiesen ist, dagegen nur eine leichte Myopie, eine Emmetropie, oder Hypermetropie beim Durchgang der Strahlen durch die Peripherie. Von den geschilderten Bläschen in der Linse sind die Vakuolenbildungen, wie sie sich bei beginnendem Altersstar öfters finden, zu trennen. Zum Schluß wird noch auf ähnliche Befunde, die von Magnus und Terrien erhoben waren, kurz eingegangen.

Gourfein-Welt (38) hat Gelegenheit gehabt, einen Fall von **Lentikonus posterior** anatomisch zu untersuchen, und verbreitet sich eingehend über die Diagnose und die Pathogenese dieser Mißbildung, die beim Menschen bekanntlich zu den Seltenheiten gehört.

Die anatomischen Verhältnisse des enukleierten Auges und der histologische Befund an der Linse werden eingehend wiedergegeben und durch Abbildungen illustriert. Dann referiert der Verf. kurz 20 Beobachtungen, die in der Literatur vorhanden sind. Des weiteren schildert er eingehend die Schwierigkeiten, welche sich bei der Stellung der Diagnose des Lentikonus posterior ergeben und referiert kurz über den falschen Lentikonus und seine Entstehung, sowie über die Differentialdiagnose bei diesem und bei dem echten. Zur exakten Stellung der Diagnose stellt er drei Forderungen auf, die er eingehend begründet. Ferner gibt er auf Grund einer kritischen Betrachtung der unter dem Namen Lenktionus posterior publizierten Fälle eine Klassifikation derselben und führt schließlich die verschiedenen Hypothesen an, welche zur Erklärung dieser Mißbildung aufgestellt worden sind, wobei er die Fälle, welche mit und die, welche ohne Vorhandensein einer persistierenden Glaskörperarterie beobachtet wurden, voneinander trennt. Nachdem er dann noch die Zusammenhänge zwischen hinterer Polarkatarakt und hinterem Lentikonus erörtert hat, faßt er die Resultate seiner Arbeit in folgenden Schlußsätzen zusammen. Die Diagnose der Mißbildung beim Lebenden ist schwierig aber nicht unmöglich. Die Konstatierung einer doppelten Refraktion genügt nicht zur Diagnosenstellung, dazu gehört vielmehr auch die Beobachtung der Irregularität des Bildes der hinteren Linsenfläche. In zweifelhaften Fällen sprechen das Moment des Angeborenseins und das gleichzeitige Vorhandensein einer hinteren Polarkatarakt für die Diagnose. Der Lentikonus ist eine angeborene Anomalie, die durch die Persistenz der Arteria hyaloidea und als Folgeerscheinung eines intrauterinen entzündlichen Prozesses zustande gekommen ist. Daß eine solche sich während des Lebens nicht nachweisen läßt, ist kein Gegenbeweis. Auch andere pathologische Prozesse entzündlicher Natur, wie z. B. bindegewebige Stränge im Verlaufe einer Retinitis proliferans, können bei der Bildung des Lentikonus posterior vielleicht eine Rolle spielen.

[Beim Zusammenstoß zweier Züge schlägt ein Bahnbediensteter mit dem Kopf an die Wagenwand. Er hatte **Ectopia lentis congenita**, wovon er angeblich nichts wußte, mit $V = {}^{6}/_{12}$ beiderseits. Nach dem Unfall tritt am r. Auge Luxation der Linse in die vordere Kammer, Inkarzeration und Glaucoma secundarium auf. Operation mit $V = {}^{6}/_{12}$. Machek (65) erklärt, daß vom gutachtlichen Standpunkt anzunehmen ist, daß die Erschütterung während des Zusammenstoßes, die Erweiterung der Pupille infolge des psychischen Reflexes (Schreck)

als unmittelbarer Anlaß der Luxation angenommen werden können. Machek].

Wessely (116) beweist an der Hand eines nach äquatorialer Halbierung an der Zeiß'schen Lupe untersuchten Präparates sowie an Serienschnitten durch das mikroskopisch untersuchte Objekt, daß auch beim Menschen ein **umschriebener Zonuladefekt** die einzige Ursache eines **Linsenkoloboms** sein kann. Da der Defekt genau nach unten liegt, ist wohl das wahrscheinlichste, daß irgend eine Anomalie im Verschlusse der Augenspalte, vielleicht ein länger persistierendes Gefäß die Ursache abgegeben hat. Mehrere Abbildungen illustrieren den Befund.

Cabonnes u. Loulard (15) beobachteten bei zwei Kindern im Alter von 11 und 8 Jahren **Heterochromie** mit **Katarakt** in dem heller gefärbten Auge. Die Katarakt wurde extrahiert, aber der Erfolg der Operation durch das Vorhandensein ausgedehnter, markhaltiger Nervenfasern, welche fast die ganze Sehnervenpapille bedeckten, in dem zweiten Falle durch Amblyopie ex Anopsia illusorisch gemacht.

Chevallereau (17) zeigte ein Mädchen von 13 Jahren, das auf einem Auge **multiple Kolobome** aufwies. In der Umgebung des hinteren Linsenpols fand sich eine rundliche Katarakt von perlmutterglänzender weißer Farbe, von der aus ein gefäßhaltiger Strang sich frei flottierend in den Glaskörper erstreckte. Aeußerlich war das Auge normal; sonstige Mißbildungen fehlten.

Passera (82) konnte einen Fall von **Cataracta pyramidalis** verbunden mit **unvollständigem, partiellem Iriskolobom** pathologisch-anatomisch untersuchen. Es fand sich außerdem ein leichter Grad von Mikrophthalmus. Die Linse wurde mit dem Pyramidalstar, der nicht bis zur Hornhaut reichte, extrahiert. Im mikroskopischen Befunde zeigte sich ein lamellärer Bau des Grundgewebes und in länglichen Interstitien eigenartige Zellennester; die Linsenkapsel überzog vorn die Starpyramide. Verf. glaubt, daß es sich um eine kongenitale Bildung handle, entstanden auf Grund eines intrauterinen wahrscheinlich syphilitischen Entzündungsprozesses des Uvealtraktus.

Reis (90) demonstriert ein Präparat, das einen Fall von **Persistenz** der **Arteria hyaloidea** und der **Tunica vasculosa lentis** darstellt. Das Auge war bei einem 2 Monate alten Kinde wegen „Gliom" enukleiert, dasselbe wird eingehend geschildert und demonstriert.

Bei einem jungen Manne konstatierte Compton (21) ein **pulsierendes Gefäß im Glaskörper,** das seinen Ursprung von einem nasalen

Ast der Zentralvene nahm, bis zur Hinterfläche der Linse verlief und leichte Pulsationen zeigte.

Feilchenfeld (32) zeigt einen Knaben mit **doppelseitiger Optikusatrophie** und **zahlreichen Glaskörpersträngen.** Außerdem war auf dem einen Auge eine Hornhauttrübung vorhanden, die sich bereits im 1. Lebensjahre entwickelt hatte. Auch hier wird die Diagnose einer Mißbildung durch das Vorhandensein anderer kongenitaler Anomalien am Auge gestützt. Es war nämlich noch vorhanden ein ausgesprochener Epikanthus, Nystagmus rotatorius und Pigmentdepots auf der vorderen Kapsel der Linse. Für Lues sprach nichts.

Macgruder (64) zeigte ein Kind, das **seit Geburt** schielte und eine **einseitige Miosis** zeigte. Die Pupille reagierte auch auf Atropin nicht. Außerdem war leichter rotatorischer Nystagmus und Lähmung der Rekti mit Ausnahme des Externus vorhanden.

Siwzew (102) fand bei einem Patienten als zufälligen Befund neben der etwas nach oben-innen gelegenen Pupillaröffnung eines Auges noch eine **zweite Pupillaröffnung**, die nach unten-außen gelegen war. Refraktion: Myopie — 7 Diopt. Beide Pupillen reagieren auf Licht, erweitern sich auf Skopolamin und verengern sich auf Eserin. In dem Zwischenteil zwischen den Pupillen, der ca. $^1/_2$ mm breit ist, erscheint bei der Pupillenerweiterung ein schmaler Spalt. S. hält dessen Zwischenteil für Reste einer Membrana pup. pers.

Feilchenfeld (33) demonstriert einen Patienten mit einer Pupillenanomalie, die er als **Sanduhrform** der **Pupille** bezeichnet. Die Pupille zeigte auf beiden Augen außen und innen eine Vorbuchtung, die sie in zwei Hälften teilte. Diese Vorbuchtung ging vom kleinen Iriskreis aus und stellte eine Falte dar, die sich in das Pupillargebiet hineinerstreckte. Außerdem war noch vorhanden Nystagmus horizontalis, Astigmatismus, Amblyopie und Konus nach unten. Die Anomalie stellt einen Rest der Pupillarmembran dar.

Libby (60) fand bei einem 50jährigen Manne **Reste** der **Pupillarmembran** in Gestalt eines 1 mm breiten Bandes, das sich vor der Pupille hinzog und sich jederseits auf der Vorderfläche der Iris anheftete. Die Kornea dieses Auges war kleiner, die Pupille enger und ihre Erweiterung beschränkt.

Die Demonstration von Rosenthal (93) betrifft eine Kranke mit **persistierender Pupillarmembran**, die in Gestalt einer frei beweglichen dreieckigen Membran sich präsentierte, die durch einige

feine Fäden mit dem kleinen Gefäßkreis der Iris verbunden war. Das Sehvermögen war auf Fingerzählen in 3 m herabgesetzt.

Mohr (70) beschreibt einen Fall von **kongenitaler Hornhauttrübung** mit **vorderer Synechie, Persistenz** der **Pupillarmembran** und **kongenitaler Aphakie** bei einem **Schwein,** den er schon kurz in den klinischen Monatsblättern veröffentlicht hat. Aus der Schilderung des Befundes geht hervor, daß es sich um eine Schädigung bezw. Defekte der Descemet'schen Membran, um vordere Synechien, Zeichen abgelaufener entzündlicher Prozesse im Hornhautparenchym, zum Teil auch im Hornhautepithel, sowie an der Iris handelte. Außerdem ließ sich ein abnormes Verhalten des Schlemm'schen Kanals und eine kongenitale Aphakie feststellen. Die hintere Kammer war vollständig aufgehoben und eine lückenlose Pupillarmembran vorhanden. Bezüglich der Aetiologie ließ sich nichts bestimmtes feststellen. Was die Frage anbelangt, ob es sich um eine Hemmungsmißbildung oder um die Folgen einer intrauterinen Entzündung handelt, so scheinen die intensive Schädigung, welche die Hornhaut auf beiden Tieraugen erlitten hat, mit weitgehender Narbenbildung, Vaskularisation und Einschluß versprengter Pigmentzellen, mehr für einen stattgehabten entzündlichen Prozeß zu sprechen, ebenso wie die weitgehende Zerstörung des Pigmentblattes der Iris und das Verhalten der Bowman'schen Membran. Der histologische Befund ist durch eine größere Anzahl von Textabbildungen illustriert.

Wirths (118) führt 2 Fälle von **persistierender Pupillarmembran** an, als Beitrag für die besonders von Brückner ausgesprochene Ansicht, daß auch die vom Pupillarrande und nicht die allein von der Vorderfläche der Iris ausgehenden Fäden und Membranen öfters als Reste der fötalen Membrana pupillaris, resp. capsula-pupillaris anzusehen seien. Im ersteren Falle waren 3 Arten von Vorsprüngen zu unterscheiden, nämlich solche, die von der Vorderfläche, solche, die von der Hinterfläche, und solche, die aus dem Pupillarrande der Iris entspringen. Die mitgeteilten Beobachtungen sprechen dafür, daß Reste der Tunica vaskulosa lentis nicht nur von der Irisvorderfläche, sondern auch von dem Pupillarrande und der Rückfläche der Regenbogenhaut ihren Ursprung nehmen können. Zwei farbige Abbildungen illustrieren den klinischen Befund.

Seefelder (98) schildert eingehend die Resultate der mikroskopischen Untersuchung eines Falles von **angeborener Ektopie** der **Pupille** mit **Linsenluxation**. Er faßt die wichtigeren Veränderungen folgendermaßen zusammen: Auffallend starke Pigmentierung der Iris.

Mächtige Sphinkterentwicklung. Untere innere Zirkumferenz des Pupillarrandes einschließl. Sphinkter hakenförmig nach hinten umgeschlagen und in unmittelbarer Verbindung mit einem breiten, an seinem Anfangsteile aus Gefäßen, Bindegewebe und zahlreichen Pigmentzellen bestehenden Strang, der sich allmählich verschmälert, in Glaskörperfibrillen und Zonulafasern übergeht und vermittels dieser direkt hinter den Ziliarfortsätzen an der Pars ciliaris retinae fixiert ist. Das Gefäßsystem dieses Stranges wird von den Irisgefäßen gespeist, von welchen zwei starke Arterien in den Strang eintreten. Das ganze Pupillargebiet ist von einer ebenfalls stark pigmentierten, persistierenden Pupillarmembran eingenommen, deren Gefäße gleichfalls mit den Iris- und Stranggefäßen kommunizieren. Ziliarfortsätze schwach entwickelt und nach hinten gerichtet. Linse total luxiert und nach unten in den Glaskörper verlegt. Rudimentäre Entwicklung der Zonula Zinnii. Sekundäre und für die Pathogenese der Mißbildungen bedeutungslose Veränderungen sind: Ausgedehnte periphere vordere Anlagerung der Iris. Hochgradige Sklerose des gesamten intraokularen Gefäßapparates. Hyaline Degeneration des Pigmentepithels, der Pars ciliaris retinae und der Zonula Zinnii. Die Mißbildung ist infolge der Persistenz des erwähnten Stranges zustande gekommen, der seinerseits der Persistenz des Gefäßsystems sein Vorhandensein zu verdanken hat, das bereits im embryonalen Leben vorhanden war. Verf. geht dann näher auf die verschiedenen hier in Frage kommenden Gefäßsysteme ein und vergleicht seinen Fall mit einem solchen von v. Hippel, der mit dem seinigen große Uebereinstimmung aufweist. Die vorhandene Mißbildung hält er nicht nur nach ihrem klinischen, sondern auch nach ihrem anatomischen Verhalten für eine wohl charakterisierte. Während aber v. Hippel nur mit abnorm stark entwickelten, normalen Gefäßveränderungen rechnet, glaubt er, daß es sich hier um die Existenz von abnormen Gefäßverhältnissen handle, und begründet diese Ansicht eingehend. Die anatomischen Nachweise einer persistierenden Pupillarmembran in nunmehr 3 untersuchten Fällen ist für die Erklärung der wiederholt beobachteten mangelhaften Erweiterungsfähigkeit der ektopischen Pupille von Bedeutung, die mangelhafte Fixation und die spontane totale Luxation der Linse wird durch die Annahme einer rudimentären Entwicklung der gesamten Zonula befriedigend erklärt. Mehrere Abbildungen illustrieren den anatomischen Befund.

Okuse (76) gibt einen Beitrag zur Anatomie des **Ectropion uveae congenitum,** der um so wertvoller erscheint, als bisher nur

eine einzige histologische Untersuchung dieser Mißbildung von Gallenga vorliegt. Der histologische Befund des bei der Iridektomie gewonnenen Irisstückes wird eingehend geschildert und abgebildet. Weiterhin führt Verf. die bisher geäußerten Ansichten über die Entstehung dieser Mißbildung an. Er glaubt, daß das Ektropion uveae infolge eines exzessiven Wachstums der Epidermoidalschicht der Iris zustande gekommen sei. Dieses betreffe aber die ganze Lage oder wenigstens einen großen Teil der Epithelschicht, und die Hervorragungen am Pupillenrande seien mehr als die natürliche Folge dieser Allgemeinwucherung zu betrachten. Die frei in der Vorderkammer aufgefundenen Pigmentklümpchen sind als Auswüchse am freien Pupillenrande aufzufassen, die ursprünglich mit einer dünnen Wurzel am Irisgewebe verwachsen waren und sich bei Gelegenheit vom Mutterboden lösten. Auch hier werden die entsprechenden Fälle aus der Literatur kurz wiedergegeben, und wird schließlich noch die Entstehung der freibeweglichen Zysten unter besonderer Berücksichtigung des Falles von Fuchs kurz besprochen.

Nadal (72) beschreibt sehr eingehend einen Fall von angeborener **seröser Zyste** der **Iris** bei einem 11jährigen Knaben. Er referiert ausführlich über die entsprechenden Fälle der Literatur und gibt im Anschlusse daran die anatomische Beschreibung des durch Exstirpation gewonnenen Präparates der Zyste. Zum Schlusse werden die verschiedenen Hypothesen, die über das Zustandekommen dieser Anomalie veröffentlicht worden sind, referiert. Er glaubt, daß es sich um eine gelegentlich der Abschnürung der Linse zustande gekommene Absprengung von ektodermalen Zellen handelt, die sich in das vordere Blatt der sekundären Augenblase verirrt haben und aus irgend einem Grunde, etwa durch ein Trauma, eine gesteigerte Aktivität entwickelt haben. Er stützt seine Auffassung auf die Autorität von Achard und führt dessen Ansicht über die Pathogenese der angeborenen Tumoren wörtlich an. Eine Abbildung des klinischen Befundes, sowie der histologischen Beschaffenheit der Zystenwand ist beigegeben.

Spielberg (105) berichtet über die histologischen Befunde zweier **hydrophthalmischer** Augen, aus denen als wesentlich hervorgeht, daß von einem Schlemm'schen Kanal in allen Schnitten keine Spur entdeckt werden konnte, daß ferner im ganzen Gebiete des Uvealtraktus und der Netzhaut jegliche Spuren einer noch frischen oder auch vorausgegangenen, schon abgeklungenen Entzündung, fehlten, die Ursache der glaukomatösen Drucksteigerung also in beiden

Augen in dem vollständigen Fehlen des Hauptabflußgefäßes, des Schlemm'schen Kanals, zu suchen sei. Zum Schlusse wird betont, daß wir bei dieser Sachlage von einer Iridektomie nur einen ungenügenden Erfolg beim Hydrophthalmus congenitus zu erwarten haben. Es wird daher als therapeutische Maßnahmen nur die Sclerotomia anterior mit oder ohne Einschneidung des Kammerwinkels in Betracht kommen.

Halben (40) demonstriert einen 43jährigen Arbeiter mit **totaler Aniridie.** Der Fall war kompliziert mit Ektopie der Linsen, Polarkatarakt, ausgedehnten atrophischen Hintergrundsveränderungen, Hornhauttrübungen, Myopie und Nystagmus. Auf dem rechten Auge wurde die Linse nach der subkonjunktivalen Methode von Czermak ohne Glaskörperverlust extrahiert. Eine Vorderkammerblutung wurde in normaler Weise resorbiert, dagegen fand die Resorption einer Glaskörperblutung nur sehr langsam statt. Bei Anwendung der diaskleralen Untersuchung nach Langenhan ließ sich konstatieren, daß gleichzeitig der Glaskörper oben und oben außen stark verschmälert und die Ora serrata unregelmäßig eingezahnt war, sowie daß die Pigmentation eigentümliche Lücken aufwies.

Orloff (78) gibt einen Beitrag zum Studium der **rudimentären Kolobome.** Er fand auf beiden Augen eines Hundes weißbläuliche Flecke in der Iris. Die histologische Untersuchung derselben ergab, daß es sich um einen partiellen Albinismus handelte, den der Verf. als ein rudimentäres Kolobom des Uvealtraktus betrachtet.

Langenhan (54) konnte mit Hilfe der diaskleralen Augendurchleuchtung an der Iris einer ganzen Reihe völlig normal erscheinender Augen **spaltenförmige, nach unten gelegene Pigmentdefekte** nachweisen, in deren Bereich die Iris transparent erschien, d. h. rot aufleuchtete. Verf. glaubt, daß dieser oft spaltförmige, kolobomartige Pigmentmangel nach unten im Zusammenhange mit der fötalen Augenspalte stehe, die hier gewissermaßen eine auf die Iris übertragene Spur hinterlassen habe. Es können also unausgebildete Kolobome der Iris auch das Pigmentblatt derselben allein betreffen. Verf. glaubt, daß man dieses Fehlen des retinalen Irispigmentes, analog der Auffassung von Manz von der nach unten gerichteten partiellen Leucosis retinae, als die rudimentärste Form des Iriskoloboms ansprechen könne. Mehrere Abbildungen illustrieren den diaphanoskopischen Befund.

Bistis (10) beschreibt und bildet ab den klinischen Befund

bei einem 7jährigen Knaben, der auf einem Auge ein **superfizielles, nur das mesodermale Blatt** der **Iris umgreifendes Kolobom** aufwies. Die Pupille war zentral gelegen, reagierte prompt und erweiterte sich auf Atropin. Das Kolobom lag genau nach innen und war schlüsselförmig; es ging nicht bis zur Ziliarzone, sondern ließ einen 2 mm breiten peripheren Iristeil frei. Aehnliche Fälle aus der Literatur werden angeführt und die Genese kurz besprochen. Die Störung hat nur die mesodermale Schicht der Iris betroffen; welcher Art sie war, wissen wir nicht.

Arnold (3) liefert einen Beitrag zu den **Veränderungen** des **Oberflächenreliefs** der **Iris** an der **Stelle** des **Augenblasenspaltes** und geht zuerst auf die normale Beschaffenheit der Irisoberfläche ein. Von den Variationen derselben führt er die von Wölfflin beschriebenen Irisknötchen an, deren Bedeutung näher auseinandergesetzt wird. Dann werden kurz die Unregelmäßigkeiten des kleinen Irisringes, typische Exzentrizität etc. besprochen und eine Reihe von Anomalien der Iris an der Stelle des sekundären Augenblasenspaltes angeführt, die nach folgenden Gesichtspunkten gruppiert sind: 1. Vorspringen des kleinen Irisringes bis zur Pupille. 2. Verdichtung des Trabekelwerkes. 3. Partielles Kolobom des Trabekelwerkes. 4. Pigmentanomalien. Zur Illustration wird eine Reihe von Fällen angeführt, deren klinischer Befund eingehend beschrieben wird. Außerdem werden die in der Literatur vorhandenen Beobachtungen kurz referiert. Die Häufigkeit und die Art der Veränderungen gerade an der Stelle des Augenblasenspaltes legen den Gedanken nahe, daß es sich hier um das Produkt irgendeiner Störung beim Verschluß des sekundären Augenblasenspaltes handeln könne, sei sie nun verursacht durch Mesoderm oder Gefäße, durch primäres Sprossen einer bestimmten Gewebsart oder durch Vererbung. Anschließend bespricht Arnold noch eine Anomalie der Iris, die darin bestand, daß sich am Pupillarrand zwei zapfenartige Vorsprünge fanden, die in das Pupillargebiet von der Vorderfläche der Iris aus hineinragten. Auch werden kurz die analogen Fälle aus der Literatur angeführt und wird auf die Seltenheit der Beobachtung hingewiesen.

Rößler (91) bespricht in einer Arbeit, betitelt „**atypische Iriskolobome** und andere **Mißbildungen** des **Auges**" 2 Fälle, in denen sich nach innen oben ein Kolobom der Iris und ein superfizielles Brückenkolobom vorfand. Außerdem fügt er noch 3 weitere Fälle hinzu, von denen einer ein Brückenkolobom und Ectopia lentis nach unten, der 2. ein Mikrophthalmus-Kolobom nach oben, der 3.

große Iriskolobome mit Defekten des vorderen Blattes zeigte. Er geht dann nach eingehender Schilderung der klinischen Befunde bei diesen Fällen kurz auf die Genese dieser Mißbildungen ein und bespricht namentlich die Fälle, bei denen doppelte Iriskolobome beobachtet wurden.

Die Demonstration von Kraus (53) betrifft ein neunjähriges Mädchen mit typischem **Kolobom** der **Iris** und **Aderhaut**, das über den Optikuseintritt nach oben reicht. Im anderen Auge fand sich das ophthalmoskopische Bild einer beginnenden Stauungspapille. In der Familie waren sonst keine Augenkrankheiten festzustellen.

Crampton (23) demonstrierte bei einem sonst gesunden neunjährigen Mädchen ein **partielles Kolobom** der **Iris** und **Aderhaut**. Von der Spitze des Koloboms zog nun ein strangartiges Gefäß durch den Kolobombereich nach rückwärts, um teils frei im Glaskörper zu enden, teils sich an der Peripherie des Fundus anzuheften. Reste der Hyaloidea fehlten. Der Vater war myopisch, sonst war die Familienanamnese negativ. Eine Verletzung war nicht vorausgegangen. Es bestand hypermetropischer Astigmatismus.

Bradburne (13) sah bei einem Kranken mit geringer Hyperopie ein **ringförmiges Kolobom** der **Aderhaut** beider Augen, ähnlich einem Staphyloma posticum. Er betont die Seltenheit des Falles, der sonstige Anomalien nicht aufwies. Ein Trauma oder irgend eine Krankheit waren auszuschließen.

Dutoit (26) gibt die Abbildung eines Augenhintergrundes wieder, in dem sich ein **Makulakolobom** mit **sichtbaren Ziliararterien** fand. An der Hand dieses und unter Berücksichtigung einiger in der Literatur vorhandener Bilder versucht er eine **Gruppierung** der **Kolobome** der **Chorioidea** aufzustellen. Er definiert den Begriff des Koloboms nach zwei Gesichtspunkten: a) Das Kolobom ist ein partieller oder totaler Defekt der Chorioidea; die Netzhaut, besonders das Netzhautpigmentepithel, ist bei dem pathologischen Prozeß, der diesen Defekt verursacht, nur sekundär und nicht konstant beteiligt. b) Das Kolobom ist ein isolierter, aber an keine bestimmte Lokalisation gebundener Defekt der Aderhaut; ursprünglich disseminierte Defekte können den Anblick eines einzigen, meist größeren Defektes bieten. Sofern man die sogenannten typischen Chorioidealkolobome nach unten mit einem verzögerten oder unvollständigen Schluß der fötalen Augenspalte in Zusammenhang bringt, gibt es zwei Hauptgruppen: a) Isolierter Defekt der Aderhaut, mit ausschließlicher Lokalisation nach unten - typisches Chorioidealkolobom,

im Zusammenhang mit der fötalen Augenspalte. b) Isolierter Defekt der Aderhaut, mit beliebiger Lokalisation - Kolobom der Makula lutea oder extramakuläres Kolobom oder sog. atypisches Chorioidealkolobom. Verf. zitiert als hierhergehörig die Fälle von Haab, von Jäger, Litten, Randall und de Schweinitz, Kimpel und Fuchs.

Feilchenfeld (31) demonstriert einen Knaben mit **doppelseitigem Kolobom** der **Macula lutea,** bei dem neben den angeborenen Veränderungen auch noch solche beobachtet wurden, die auf postembryonalen Entzündungen beruhen. Das Vorhandensein weiterer kongenitaler Störungen am Auge weist auf eine fehlerhafte Anlage desselben hin. Es war namentlich neben sonstigen Anomalien, wie abstehende Ohren, noch ein hochgradiger Astigmatismus, sowie ein sehr merkwürdiger Gefäßverlauf vorhanden.

Woothon (119) konstatierte bei einem 20jährigen Mädchen ein rundes **Kolobom** mit **pigmentierten Rändern** in der **Makulagegend** des linken Auges. Zwischen Kolobom und Papille befanden sich eine runde Pigmentanhäufung, um die letztere herum ein auffallend breiter Chorioidealring und im Glaskörper einige Trübungen. Gleichwohl glaubt Verf., daß es sich um eine angeborene Veränderung handle.

Sokolow (103) berichtet über das Zusammenauftreten dreier Mißbildungen resp. Bildungshemmungen einer Gesichtshälfte: **Dermoid** der **Konjunktiva, Kolobom** der **Macula lutea** und großer **Tumor** der **Wange** und **Stirn.**

Roll (92) sah bei einem Kranken ein tiefes **Loch** in der **Makula.** Da von einer Verletzung nichts bekannt war, faßt er den Defekt als angeboren auf. V. = $^6/_{12}$.

Posey (87) fand bei einem Kranken ein ausgedehntes Konvolut von dilatierten **Retinalarterien** und **-venen,** das er als einen **angeborenen Varix** anspricht.

In dem Falle von Lawson (57) fanden sich **markhaltige Optikusfasern** abseits von der Papille in der Nähe der Makula. Im Gesichtsfeld war ein absolutes Skotom vorhanden entsprechend der Ausdehnung des Bezirkes an dem oberen äußeren Arterienast.

Natanson's (73) Kranke zeigte **atypische markhaltige Nervenfasern,** die in Gestalt eines Dreiecks mit der Spitze nach der Papille gerichtet sich präsentierten. Von der letzteren waren sie durch eine schmale Strecke normal aussehenden Hintergrundes getrennt.

Seefelder (97) wendet sich in seiner Arbeit, in der er nochmals zur Frage der **Netzhautanomalien** in sonst **normalen fötalen**

menschlichen Augen Stellung nimmt, gegen eine Polemik Wehrli's. Am Schlusse seiner meist polemischen Darlegungen faßt er nochmals kurz seine Ansichten in der vorliegenden Frage in folgenden Sätzen zusammen: „Ich habe in sonst normalen fötalen menschlichen Augen Anomalien der Retina gefunden, welche in Duplikaturen, Rosettenbildungen und auch soliden knochenförmigen Wucherungen bestehen und in ihrem Aufbau wenigstens zum Teil eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Gliom besitzen. Ich habe diese Anomalien bekannt gegeben, weil zurzeit die Mehrzahl der Forscher der Ansicht zuneigt, daß die Gliome aus kongenitalen Anlagen hervorgehen, und weil bis dahin noch keine solche kongenitale Anomalie bemerkt worden war, welche mit einem Gliom auch nur eine entfernteste Aehnlichkeit aufzuweisen gehabt hätte. Ich habe diese Anomalien nicht, wie in den Polemiken fälschlicherweise immer wieder behauptet wird, als kleinste Gliome oder Urgliome bezeichnet, sondern nur mit aller Reserve der Vermutung Raum gegeben, daß mit ihnen die Urformen der bekannten Gliomtypen gefunden seien. Ich habe vielmehr im Gegensatz zu der mir in den Mund gelegten Behauptung wiederholt ausdrücklich hervorgehoben, daß den betreffenden Anomalien sämtliche Merkmale eines malignen Tumors fehlten, und daß man natürlich auch nicht wissen könne, ob sich aus ihnen je ein Gliom entwickelt hätte. Im Zusammenhang mit diesen Mitteilungen habe ich dann die Hypothese Wehrli's zurückgewiesen, daß der Anstoß zu dem schrankenlosen Wachstum solcher oder anderer Anomalien in der Retina durch die bekanntlich nicht selten intra partum auftretenden Netzhautblutungen gegeben werde."

Fannarier (30) beobachtete in beiden Augen eines neugeborenen **Kaninchens** und in dem einen Auge eines **Schafembryos Netzhautfalten,** die er in Beziehung bringt zu den von Seefelder beim menschlichen Embryo erhobenen Befunden. Er glaubt, daß es sich um Entwicklungsstörungen handle, die in einem Mißverhältnisse zwischen dem Wachstum der äußeren Augenhäute und der Netzhaut ihren Grund haben.

Meisner (69) beschreibt ein **Kolobom** der **Aderhaut** und **Netzhaut** mit **Aplasie** des **Sehnerven** bei einem 3 Wochen alten Kinde, das wegen einer doppelseitigen angeborenen Lippen- und Gaumenspalte operiert wurde. Das Kind starb und der rechte Augapfel wurde histologisch untersucht. Bei der Sektion wurden am Gehirn keine Abnormitäten festgestellt. Aus dem eingehend wiedergegebenen und durch mehrere Abbildungen belegten histologischen

Befunde ist zusammenfassend hervorzuheben, daß es sich im vorliegenden Falle um ein fast normal großes Auge handelte, das alle Teile und Hüllen der sekundären Augenblase ausgebildet zeigt. Der Fötalspalt war abgeschlossen und auch im vorderen Augenabschnitte waren alle Organbestandteile vorhanden. Ferner wurde konstatiert ein völliges Fehlen des Sehnerven, eine sehr rudimentäre Entwicklung der Retina, Pigmentepithel und Chorioidea in der Gegend des Fötalspaltes (Kolobom), eine schwache Entwicklung der Aderhaut, das Fehlen funktionsfähiger Ganglienzellen, Nervenfasern und Gefäße in der ganzen Netzhaut, das Vorhandensein eines kleinen Koloboms von Retina und Pigmentepithel an atypischer Stelle im Ziliarkörper, sowie schließlich noch im vorderen Augenabschnitte Vaskularisation und Zellreichtum der Hornhaut, der die mangelhaft ausgebildete Iris völlig anlag. Im einzelnen geht dann Verf. noch näher auf das Verhalten der Retina speziell im Kolobomgebiet ein und vergleicht die erhobenen Befunde mit denen bei ähnlichen Fällen aus der Literatur. Der beobachtete Befund eines Fehlens des Sehnerven erklärt sich daraus, daß auch in dem außerhalb des Koloboms gelegenen Bezirke der Netzhaut sich keine funktionsfähigen Ganglienzellen mehr vorfanden. Werden aber keine Ganglienzellen gebildet, so bleibt eben ein Sehnerv aus. Aplasie des Sehnerven ist des öfteren bei hochgradig mißbildeten Föten beschrieben worden, so in den Fällen von van Duyse, Seefelder, Dötsch u. a., auf die kurz eingegangen wird. Zum Schlusse wird das noch erwähnt, was hinsichtlich der Genese in der Literatur vorliegt. Was die Aetiologie anbetrifft, so glaubt Verf., daß in dem hier beschriebenen und einigen anderen der zitierten Fälle auch im Ektoderm eine primäre Entwicklungsstörung vorliege, die zu der des Mesoderms nicht in Abhängigkeit gebracht werden könne. Bezüglich der kausalen Genese werden die Erklärungsversuche verschiedener Autoren referiert, während der vorliegende Fall auf diese Frage keine Antwort gibt.

Hawley's (42) Demonstration betraf ein 12jähriges Mädchen mit **kongenitalem Mangel** der **Sehnervenscheibe.** Sonst war nichts Pathologisches am Auge festzustellen. Der Glaskörper war klar, an Stelle der Papille fand sich ein stark reflektierendes Gewebe, vielleicht Glia. Die Blutgefäße ließen sich bis dorthin verfolgen.

Lattorff (55) zeigt einen Patienten, der bei einer Kurzsichtigkeit von 18 D einen **schwarzen Sehnerveneintritt** aufwies, der auf eine vorangegangene Blutung zurückgeleitet wird. Im Anschlusse an diesen Fall bespricht er die angeborenen und erworbenen

Pigmentierungen des Sehnerven, von denen die letzteren sehr selten seien, so daß sich in der Literatur nur 10 Fälle vorfänden.

H i l l i o n (45) beobachtete bei einem 29jährigen Manne auf beiden Augen eine ausgedehnte physiologische **Exkavation** der **Sehnervenpapille,** die sich aber in allen wichtigen Punkten von einer glaukomatösen Exkavation unterschied und auch nicht die Kennzeichen eines Sehnervenkoloboms darbot. Die anatomischen Verhältnisse der Papille mit besonderer Berücksichtigung der Art und Weise des Gefäßverlaufes sind auf zwei Abbildungen wiedergegeben. Zum Schlusse macht der V e r f. noch auf eine von T e r r i e n und P e t i t veröffentlichte Beobachtung aufmerksam, die einen Fall von noch ausgedehnterer physiologischer Exkavation betrifft.

De S c h w e i n i t z' (96) Patient zeigte in der oberen Hälfte der **Sehnervenscheibe** eine breite, tiefe (— 3 D) **Exkavation.** Die Gefäße zeigten ein ähnliches Verhalten wie beim Glaukom. Er hält die vorliegende Anomalie für ein **Kolobom** am **Sehnerveneintritt** und geht auf diese und ähnliche Erscheinungen näher ein.

W o r t o n (120) hat vergleichende klinische Untersuchungen über den Zusammenhang des sog. F u c h s'schen **Koloboms** resp. des **Konus** nach unten mit dem **Astigmatismus** angestellt. Bei 30 Fällen fand sich die Anomalie und zwar gleich oft bei Männern und Frauen. In 16 Fällen war sie einseitig, in 14 doppelseitig vorhanden. Die befallenen Augen waren ohne Ausnahme astigmatisch und der Hornhautmeridian der stärksten Brechung fiel mit der Richtung des Aderhaut-Koloboms zusammen. Er bringt daher die Entstehung beider Anomalien mit dem Schlusse der fötalen Augenspalte in Verbindung.

M e i s n e r (68) gibt einen Beitrag zur Frage der **Kolobome** am **Sehnerveneintritt,** indem er kurz drei hierher gehörige Fälle beschreibt, die miteinander große Aehnlichkeit aufweisen. Von zweien sind die ophthalmoskopischen Bilder beigegeben, weshalb ich mich darauf beschränke, darauf zu verweisen. Im dritten Falle sah man beim Augenspiegeln, daß die Papille mit ihrer Umgebung unter dem Niveau des übrigen Fundes lag. Die Gefäße kamen erst am Papillenrande zum Vorschein. Die Sehnerveneintrittsstelle war von einem grauweißen Ring umgeben; um diesen herum war die Netzhaut wallartig aufgeworfen und zeigte Pigmenteinlagerungen. Zum Schlusse sind die pathologische Anatomie sowie die Genese dieser Mißbildungen noch kurz angeführt.

Die Demonstration von L a u b e r (56) betrifft einen 24jährigen

Patienten, bei dem zufällig eine **Mißbildung** am **Sehnerven** gefunden wurde in Gestalt einer kreisrunden pigmentfreien Stelle, deren Ränder Pigmentreste der Aderhaut aufweisen. Im Zentrum des Feldes befand sich eine ovale Grube von hellgrauer Farbe, in deren Grunde zwei feine Gefäße entsprangen. Der Fall zeigt Verwandtschaft mit den **lochförmigen Kolobomen** an der **Papille.**

Die mikroskopische Untersuchung eines Auges, das wegen starker Schmerzen enukleiert werden mußte (Statuts: Auge verkleinert V = 0 angeboren? Kornea klar. Angeborenes Iriskolobom. Linse total trübe, Nystagmus), ergab die Diagnose **Kolobom** des **Sehnerven**. Eleonskaja (29) fand einerseits Veränderungen im Auge, welche für eine durchgemachte Entzündung sprechen (Atrophie der Iris, Chorioidea und Netzhaut, Katarakt, hintere Synechien, Bindegewebsbildungen im Bereiche des Ziliarkörpers und hinter der Linse, Drusen der Lamina elastica), und andererseits weisen andere Veränderungen auf eine Bildungsanomalie hin, wie z. B. Kolobom der Iris, der Chorioidea und des Sehnerven, Fehlen von Pigment in der Netzhaut im Bereiche des Koloboms der Chorioidea, Wucherung von Gliagewebe in die Sklera und in die Sehnervenscheide, Bildung von Skleralfortsätzen im Glaskörper usw.

von Szily (109) berichtet über die **entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen** für die **Erklärung** der **kongenitalen Defektbildungen** am **Auge.** Er gibt zuerst einen Ueberblick über die historische Entwicklung und die zurzeit herrschenden Auffassungen der Lehre von der Entstehung der typischen Kolobome des Auges, für die als Ursache ein mechanisches Hindernis beim Verschlusse der Becherspalte angenommen wird; er nimmt Bezug auf die Untersuchungen von Manz und von v. Hippel. Auch er hat Züchtungsversuche in dieser Hinsicht angestellt und demonstriert einen Embryo mit einem typischen Kolobom beider Augen, dessen Verhältnisse er histologisch und vermittels der Plattenrekonstruktion untersucht hat und demonstriert. Er zeigt vier verschiedene Grade dieser Mißbildung, nämlich 1. vollständiges Offenbleiben der Becherspalte vom Pupillarrande bis an den Sehnerveneintritt. 2. Breite Oeffnung der Becherspalte im hinteren Abschnitte in der Nähe des Sehnerveneintritts. 3. Schmale Oeffnung der Becherspalte ebenda. 4. Vollständiger Verschluß der Becherspalte mit atypischen Sehnervenbündeln unterhalb des Sehnervenkopfes. Schließlich lenkt er die Aufmerksamkeit auf das Vorhandensein von bisher unbekannten, atypischen Sehnervenfasern in diesem Auge mit typischem embryonalem Kolobom.

Hieraus leitet er eine neue Anschauung von der Entstehung der Kolobome im Augenhintergrund her. Er erblickt die Hauptursache in einer atypischen Anlage des ektodermalen Abschnittes, während er den Bindegewebszügen dabei nur eine weniger bedeutsame Rolle zuschreibt. Inwieweit diese Befunde anf die menschliche Pathologie anzuwenden sind, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Eberhardt (28) beschreibt unter Beifügung einer Photographie des betreffenden Kindes einen Fall von **Kryptophthalmie.** Es handelte sich um ein Mädchen, das zur richtigen Zeit geboren war, und auf beiden Seiten ein totales Symblepharon aufwies. Unter der Haut, die entsprechend der Lidspalte nur eine feine weißliche Linse erkennen ließ, waren Augäpfel vorhanden. Jedoch zeigte sich bei der Operation der Lidtrennung, daß beide Bulbi von Konjunktiva überzogen waren, nach deren Durchschneidung zwei, blauen Beeren ähnliche Augäpfel zum Vorschein kamen, die weder eine Pupille noch einen Reflex vom Augenhintergrunde erkennen ließen. Sehvermögen war nicht vorhanden. Die Eltern waren Blutsverwandte, ein Bruder des Knaben litt an einem dunklen Nervenleiden, eine Schwester zeigte ähnliche Mißbildungen, nur nicht in so ausgesprochenem Grade.

Ginzburg (37) liefert einen umfassenden Beitrag zur **Pathogenese** des **Kryptophthalmus**. Sein Fall ist als der 12. dieser Krankheit beim Menschen zu rechnen. Von diesen wurden mit dem seinigen 6 anatomisch untersucht. Manche als Kryptophthalmus publizierte Fälle gehören nicht hierher, wie nachgewiesen wird. Zwei Theorien sind zur Erklärung der Entstehung aufgestellt worden: die Bildungshemmungstheorie und die Entzündungstheorie. Ueber die diesbezüglichen Arbeiten wird in Kürze referiert, und werden die Einwände angegeben, die besonders von v. Hippel, dem früheren Anhänger der Entzündungstheorie, jetzt gegen diese geltend gemacht wurden. Auch auf diese wird kurz eingegangen und der Schluß gezogen, daß alle bis jetzt vorgeschlagenen Theorien der Pathogenese des Kryptophthalmus nicht ausreichen, um eine Reihe wichtiger Fragen zu erklären. Verf. gibt dann eine eingehende Schilderung der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungsresultate eines von ihm durch Enukleation gewonnenen Präparates. Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung sind folgende: 1. In der die Augengegend deckenden Haut sind keine Reste einer Entzündung nachzuweisen und speziell keine Spur einer Narbe. 2. Von Bindehaut, Tarsus, Meibom'schen Drüsen und Zilien ist keine Spur vorhanden. Der Bindehautsack fehlt. Die die Augengegend deckende Haut ist mit der

Vorderfläche des Auges durch Bindegewebe fest verwachsen. 4. Die Hornhaut fehlt. Der vordere Bulbusabschnitt besteht aus faserigem Bindegewebe, in welchem sich die degenerierte, embryonale Linse mit ihrer Kapsel befindet. 5. Die Iris ist nur durch einen zweischichtigen epithelialen Auswuchs vorgestellt, wie es in den frühesten Stadien ihrer Entwicklung vorkommt. 6. Der Ziliarkörper ist mangelhaft entwickelt, zeigt aber keine Entzündungsveränderungen. 7. Die Sklera ist viel dicker als in der Norm, ihre Struktur weicht von der Norm nicht ab. 8. Die Aderhaut ist in der Entwicklung zurückgeblieben, enthält wenig Chromatophoren; einzelne Schichten sind nicht zu unterscheiden. 9. Der Glaskörper und die Netzhaut sind im Auge nicht vorhanden. (Artefakt). 10. Der vordere Abschnitt des Sehnerven ist atrophisch und marklos. 11. Es existiert ein Kolobom am hinteren Abschnitte des Augapfels. 12. Im ganzen Präparate sind keine Spuren einer Entzündung vorhanden. Verf. versucht nun auf Grund der Ergebnisse des vorliegenden Falles die pathogenetische Erklärung des Wesens des Kryptophtalmus zu geben. Er schickt eine Darstellung der Resultate der neueren experimentellen Forschungen auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte des Auges voraus. Aus seinen weiteren Erörterungen geht hervor, daß der vorstehende Fall uns lehrt, das Primäre in der Nichteinstülpung der Linse zu suchen und die Nichtentwicklung der Lider bei der Entstehung des Kryptophtalmus als sekundär aufzufassen. Zum Schlusse untersucht er, ob die von den früheren Autoren beschriebenen Fälle dieser Mißbildung vom Standpunkte der von ihm geschilderten Theorie der Pathogenese dieser Krankheit sich erklären lassen. Er zieht zu diesem Zwecke die 4 anatomisch untersuchten Fälle von Manz, Chiari, van Duyse und Golowin heran und versucht folgende Fragen zu beantworten. 1. Ob in der augendeckenden Haut Reste eines Entzündungsprozesses oder Residuen einer solchen in Form einer Narbe vorhanden sind. 2. Ob im Auge eine mehr oder minder entwickelte Linse existiert. 3. Ob im Auge eine Regenbogenhaut vorhanden ist und von welcher Beschaffenheit. 4. Wie sich die Linse zur Pupillaröffnung der sekundären Augenblase verhält. Diese Fragen werden im Anschluß an eine kurze Beschreibung der 4 erwähnten Fälle beantwortet, und es ist ersichtlich, daß alle bis jetzt anatomisch untersuchten Fälle von typischem menschlichem Kryptophtalmus ein ganz typisches, pathologisches Bild zeigen, welches sich im wesentlichen dadurch auszeichnet, daß das Auge aus zwei fast gleichen, miteinander kommunizierenden Hohlräumen besteht,

von denen der vordere ektatisch ist und keine Bestandteile eines normalen Auges enthält, wohl aber Linsenreste. Im hinteren Bulbusabschnitt sind alle Bestandteile des normalen Auges gut erkennbar, obwohl sie infolge einer Entzündung oder Degeneration manchmal ziemlich stark verändert sind. Er hält es für fast unmöglich, diesen Befund vom Standpunkte der Entzündungstheorie zu erklären und beweist dieses eingehend. Es folgt vielmehr aus seinen Auseinandersetzungen, daß die nächste Ursache des Kryptophthalmus eine Störung der normalen Entwicklung der Linse ist, welche sich nicht rechtzeitig vom Ektoderm abgeschnürt und in die sekundäre Augenblase eingestülpt hatte, sondern vor derselben verblieben war. Es ist danach die Entstehung dieser Mißbildung in das früheste Stadium des Embryonallebens zu verlegen und zwar nicht später als das Ende des 1. Monats. Zum Schlusse seiner Auseinandersetzungen fügt Ginzburg der geschilderten Theorie noch einige Erklärungen an, die den scheinbaren Widerspruch derselben mit einigen Tatsachen aus der Teratologie des Auges widerlegen sollen. Aus ihnen geht hervor, daß für die meisten Fälle das Vorhandensein der Lider und Lidspalten sogar vom Standpunkte der Bildungshemmungstheorie aus leicht verständlich ist. Auch die Fälle, wo es sich um epibulbäre Dermoide und speziell um Hornhautdermoide handelt, sind nicht imstande, wie er des weiteren ausführt, seine Theorie zu widerlegen. Was die in einigen Fällen betonte Möglichkeit einer Lichtempfindung in kryptophtalmischen Augen, sowie die konstatierte Fähigkeit zum Weinen bei bisher nachgewiesenem völligem Fehlen eines Konjunktivalsackes und der Tränendrüse anbelangt, so sind hier weitere Untersuchungen notwendig. 3 Abbildungen illustrieren den klinischen und histologischen Befund des beschriebenen Falles.

Baratz (7) stellt eine 21jährige Patientin vor mit linksseitigem **Mikrophthalmus**; rechts war vor kurzem starke Sehverschlechterung eingetreten. B. fand alte und frische Chorioretinitis. Die Erkrankung des rechten Auges läßt die Vermutung aufkommen, daß auch auf dem linken Auge ein ähnlicher Prozeß stattgefunden hat und zwar im intrauterinen Leben, wodurch der Mikrophthalmus entstanden ist; dies spreche für die Theorie von Deutschmann.

Béal (8) gibt die Beschreibung des klinischen Befundes bei einem Kinde mit **beiderseitigem Mikrophthalmus.** Das Kind wurde in Chloroformnarkose iridektomiert und starb 15 Stunden nach der Operation. Béal rät daher, bei Kindern mit kongenitalen Anomalien vom Gebrauch des Chloroforms abzusehen, selbst wenn die Organe im übrigen gesund sind.

Terrien (111) hatte Gelegenheit, einen Fall von **retrobulbärer Zyste** verbunden mit **Pseudo-Mikrophthalmus** anatomisch zu untersuchen. Unter den 78 klinischen Beobachtungen dieser Mißbildung ist nur 33mal die histologische Untersuchung angestellt worden, und nur in 21 Fällen konnte der Bulbus im Zusammenhang mit der Zyste untersucht werden. Wie die histologische Untersuchung, die durch mehrere Abbildungen illustriert wird, ergab, hatte sich im vorliegenden Falle die Zyste direkt hinter dem Bulbus und speziell hinter der Sehnerveneintrittsstelle und im Innern des Optikus entwickelt. Der Mikrophthalmus war nur scheinbar vorhanden, und in Wirklichkeit handelte es sich um eine kongenitale Zyste des Sehnerven. Verf. gibt eine eingehende mikroskopische Schilderung der anatomischen Verhältnisse des Augapfels, der dahinter gelegenen Zyste und der dazwischen liegenden intermediären Scheidewand. Nirgendwo in der Zyste fand sich eine Spur von Sehnervenfasern, auch nicht in der Gegend der Papille, was den Fall besonders interessant macht. Zum Schlusse geht Verf. näher auf die Pathogenese dieser Mißbildung ein und berücksichtigt speziell die Fälle von Panas, De Lapersonne, van Duyse, Natanson und Orloff. T. ist geneigt, die Ursache dieser Mißbildung in einem regressiven Prozesse zu erblicken, der sich höchstwahrscheinlich an eine Entzündung angeschlossen habe. Was den Fall besonders charakterisiert ist die Abwesenheit jeglicher Retinalelemente in der Zystenwand und das Fehlen des Sehnerven. Aus dem anatomischen Befunde ist zu schließen, daß die Zyste sich im Innern des Nervus opticus selbst entwickelt hat, und daß ihre Wand nichts anderes ist, als dessen stark ausgedehnte und verdünnte Duralscheidewand.

Orloff (77) gibt einen ausführlichen Beitrag zur pathologischen Anatomie und Pathogenese des **angeborenen Mikrophthalmus** mit **serösen Zysten** der **Lider.** Bisher sind 74 einschlägige Fälle in einer Arbeit von Nathanson, auf die der Verf. Bezug nimmt, zusammengestellt, bei denen eine mikroskopische Untersuchung vorgenommen wurde. Später sind noch Fälle von Konor, May und Holden, Seefelder und De Vries publiziert. Die von Orloff beobachteten Kranken waren Mädchen im Alter von 17 bis 19 Jahren. Bei beiden wurden die anatomischen Präparate durch Exstirpation gewonnen, und Verf. schildert sehr eingehend den pathologischen Befund. Bei beiden Kranken handelte es sich um mangelhaft entwickelte Augen mit orbito-palpepralen Zysten. Die Entwicklungsstörung hatte, wie die Anwesenheit der Linsen im Augen-

innern beweist, während des Stadiums der sekundären Augenblase eingesetzt. Während sich in dem ersten Falle weder eine Hornhaut noch eine vordere Kammer noch charakteristische, retinale Elemente usw. vorfanden, waren die Augäpfel des zweiten Falles auf einer höheren Entwicklung stehen geblieben. Stets fanden sich die Zeichen eines entzündlichen und degenerativen Prozesses. Verf. referiert dann eingehend über die verschiedenen Theorien, welche bezüglich der Entstehung dieser Mißbildungen aufgestellt worden sind. Die Fälle von Mikrophthalmus mit Oberlidzyste sind sehr selten. Im ganzen fanden sich nur sechs in der Literatur angeführt. Die Ansicht, daß die Entwicklungsstörung Folge einer intrauterinen Entzündung sei, ist im Laufe der Zeit von vielen Autoren dahin modifiziert worden, daß der Erblichkeit als Faktor eine größere Bedeutung beigelegt wurde. O. glaubt, daß es toxische Einflüsse sind, denen die Entstehung dieser Mißbildungen zur Last zu legen ist. Dazu kommt dann noch die geringere Widerstandsfähigkeit der embryonalen und fötalen Gewebe, die eben vererbbar ist.

Keil (51) gibt einen Beitrag zum **Mikrophthalmus congenitus** beim **Kalbe** und schildert die Resultate der äußeren Besichtigung des mikrophthalmischen Bulbus sowie den miskroskopischen Befund. Im vorliegenden Falle wurde der Verschluß der fötalen Augenspalte durch ein von außen eindringendes, stark verzweigtes Gefäss verhindert, dessen umgebendes, miteingedrungenes Mesodermgewebe sich später größtenteils in Knorpel umgebildet hatte. Nur in den vorderen Teilen des Bulbus war es in Form bleibenden Bindegewebes in breiten Zügen mit dem die Augenblase umgebenden Mesoderm verwachsen. Die Linse war zugrunde gegangen. Ob es zur Bildung eines Irisgewebes kam, erscheint zweifelhalt. Außerdem fand sich noch im Bereiche des fötalen Spaltes ein breites Kolobom der Aderhaut und Netzhaut. Letztere legte sich infolge der Persistenz des Mesodermgewebes in hohe Falten, während ihre spätere Degeneration auf die Atrophie der Aderhaut zurückzuführen sein dürfte. Die Ziliarfortsätze waren gut und über einen größeren Flächenraum als normal entwickelt. Die Kornea war durch sklerales Gewebe ersetzt und von einer typischen Conjunctiva sclerae überzogen. Es handelt sich im vorliegenden Falle um ein Uebergangsstadium zu gewissen Zuständen, die sich als Anophthalmus und Mikrophthalmus mit Orbitopalpebralzysten präsentieren. Der histologische Befund wird durch zwei Abbildungen illustriert.

In dem Fall von Boulai (12) handelte es sich um ein 10 Tage

altes Kind von gesunden Eltern, das einen **totalen, beiderseitigen Mangel** der **Augäpfel** aufwies. Die Lidgegend war nach hinten eingesunken, und die Lider ließen die normale Wölbung vermissen. Nach Eröffnung der Lidspalte ließ sich auch nicht eine Spur von Augäpfeln nachweisen. An deren Stelle fand sich normale Schleimhaut und nur eine sehr kleine orbitale Höhle. Die Tränenabsonderung erschien normal.

Seefelder (100) bespricht einen 9 mm langen **Schweinsembryo,** der eine ganze Reihe von Mißbildungen aufweist. Es bestand bei ihm **absoluter Anophthalmus.** Es ist dies der dritte Fall, welcher beweist, daß das Fehlen des Augapfels anf einer mangelnden Anlage beruhen kann. Er demonstriert weiter einen $5^1/_2$ Tage alten **Hühnchenembryo,** bei dem sich nur ein **einseitiger Anophthalmus** fand. Jedoch bewies die mikroskopische Untersuchung, daß noch ein Augenrudiment vorhanden war, das in der Hauptsache einschließlich der Sehnervenanlage aus einem Schlauch von Pigmentepithel bestand, der durch einen soliden Stiel mit dem Gehirn zusammenhing. An seinem unteren Ende fanden sich einige Fortsätze, welche der eigentlichen Bulbusanlage entsprachen. Eigentümlicherweise ist nun dieser Pigmentepithelschlauch stellenweise von Nervenfasern ausgefüllt, für die Vortr. annimmt, daß sie von den Pigmentepithelien abzuleiten sein dürften. Eine eigenartige Stelle im Pigmentepithel verdient insoweit besondere Aufmerksamkeit, als hier die Differenzierung des unteren Netzhautblattes zum Pigmentepithel ausgeblieben ist, vielmehr das äußere Netzhautblatt als ein mehrreihiges und pigmentiertes Epithel auf einer primitiven Entwicklungsstufe stehen geblieben ist. Der Fall weist also darauf hin, daß das Bild der sogen. Aderhautkolobome nicht bloß durch das Offenbleiben der Becherspalte, sondern auch auf andere Weise zustande kommen kann.

Hayashi (44) gibt einen Beitrag zur Kenntnis der **pathologischen Anatomie** und **Pathogenese** der **Zyklopie.** Er beschreibt eingehend den histologischen Befund von drei Fällen dieser Mißbildung, die sich dadurch besonders auszeichneten, daß sie im Gegensatz zu den bisher veröffentlichten, bei denen nur die Augäpfel zur Bearbeitung kamen, den ganzen Kopf betrafen. Während in dem ersten Falle der Bulbus makroskopisch als eine Einheit erschien, zeigte sich, daß er in Wirklichkeit aus zwei Anlagen zusammengesetzt war, von denen nur die eine zu höherer Entwicklung gelangte, während die andere auf einem sehr rudimentären Zustande stehen geblieben

war. Die Verschmelzung beider Teile war am oberen Abschnitte eine viel vollständigere, während unten für alle Gebilde die Doppelanlage hervortrat. Auch die beiden vorderen Schädelgruben waren völlig miteinander verschmolzen, während alles übrige getrennt vorhanden war und normale Entwicklung zeigte. Ein Rüssel fehlte. Auch im zweiten Falle erwies sich die Zyklopie als eine zweifellose Doppelanlage, wenn auch die Verschmelzung der medialen Seiten der Einzelaugen eine nicht so ausgesprochene war wie im ersten Falle. Dagegen war dieser zweite Fall gegenüber dem ersten durch das Vorhandensein eines typischen Aderhautkoloboms in der Verschmelzungsgegend charakterisiert. Als Ausdruck einer starken Raumbeengung fand sich eine hochgradige Faltenbildung der Netzhaut in diesem wie auch in dem ersten Falle. Der dritte Fall zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung keine Spur eines Augapfels oder sonstiger Bulbusadnexe, abgesehen von einer mächtig entwickelten azinösen Tränendrüse. Anstatt des Bulbus fand sich eine Zyste mit einigen Muskelfasern, die als Bulbusmuskulatur gedeutet werden. Es handelt sich also um eine Form der Zyklopie, die als Anophthalmia cyclopica bezeichnet wird. In der Epikrise geht Verf. näher auf die Lehre von der Genese des cyclopischen Auges ein, über die eine sehr umfangreiche Literatur vorhanden ist. Ein Teil der Autoren faßt die Zyklopie als eine Hemmungsmißbildung auf, so daß die gemeinschaftlichen Augenkeime durch irgendwelche Vorgänge in ihrer Teilung gehemmt wurden. Andere wieder nehmen als maßgebend für ihre Entstehung Entzündungsprozesse an, die vom Embryo ausgehen. Wieder andere glauben, daß die Zyklopie als das Resultat der Vereinigung von zwei Augen zu betrachten sei, die ursprünglich getrennt waren, dann aber durch eine mehr oder minder vollständige Atrophie des dazwischen gelegenen Gehirnteiles sich einander genähert und in der Mittellinie vereinigt hätten. Schließlich ließen weitere Untersuchungen sich dahin zusammenfassen, daß für das Zustandekommen der Zyklopie Hemmungsbildungen von Nachbarorganen, seien es nun Teile des Gesichtsschädels oder des Gehirns, verantwortlich gemacht werden. Verf. glaubt, daß seine Fälle mehr dafür sprechen, daß es sich bei der Zyklopie um eine im Laufe der Entwicklung stattgefundene Verschmelzung zweier von Anfang an getrennt angelegter Keime handle. Er bespricht zum Schluß noch den Zeitpunkt und die Art der Verschmelzung, sowie ihre Ursache, über die wir jedoch bis heute noch nicht genügend unterrichtet sind. Auch die auf experimentellem Wege bei niederen Tieren erzeugte

Zyklopie läßt keinen Rückschluß auf ihre Entstehung beim Menschen zu. Der Arbeit sind mehrere Tafeln von Abbildungen beigegeben, die zum Teil den mikroskopischen Befund der untersuchten Fälle, daneben aber auch eine Reihe weiterer zyklopischer Mißbildungen wiedergeben, die aus der Sammlung des anatomischen Instituts zu Breslau stammen.

Leser (58) bespricht einen Fall von **Zyklopie** bei einem **6 mm langen menschlichen Embryo.** An der Hand von Modellen wurde die Gesamtansicht des Embryo, die Ansicht des Kopfes und des Gehirns in Verbindung mit dem Auge und des Auges selbst demonstriert. Es handelte sich um einen Cyclops monophthalmus mit zwei Linsen. Vortr. geht näher auf die Entstehung und die Ursache dieser Mißbildung ein. Er erklärt sie in der Weise, daß in den ersten Entwicklungsstadien, wo das Zentralnervensystem eine Furche bildet, und auf dem Kopfteil bilateral die pigmentierten Augengrübchen liegen, aus denen später die primären Augenblasen entstehen, die beiden Augengrübchen in der Mittellinie zu einem Ganzen verschmelzen und einem einzigen gemeinsamen Augenbläschen den Ursprung geben. Infolge dieser Entwicklungsanomalie entstanden noch andere, die vor allen Dingen den ganzen Riechapparat betrafen, indem sich das ganze Rhinenzephalon mit dem ersten Nervenpaare nicht entwickelte.

Keil (50) bespricht einen Fall von **Zyklopie** bei einer **Ziege.** Er gibt eine eingehende Schilderung der äußeren Verhältnisse des Augapfels, des Gehirnbefundes und der makroskopischen und mikroskopischen Verhältnisse des Sehorgans. Es handelt sich um eine typische zyklopische Mißbildung, welche aus einer engen Vereinigung beider Augenanlagen hervorgegangen zu sein scheint. Während Optikus, Sklera und Chorioidea einfach angelegt sind, ist in den hirnseitigen Partien eine Differenzierung in zwei Augenbecher erfolgt, wie aus dem Vorhandensein zweier Korneae, Irides, Ziliarkörper, Linsen und Retinae hervorgeht. In beiden Irides und Ziliarkörpern befand sich ein Kolobom, das sich zwanglos auf Störungen im Verschluß der fötalen Augenspalte zurückführen ließ. Besonders die rechte Augenanlage ist ein klassisches Beispiel für die tiefgreifenden Veränderungen, welche persistierende Gefäße nach sich ziehen können. Der Verschluß im Verlaufe der gesamten Spalte ist hier durch eine starke Mesodermleiste verhindert worden, die in ihrem Innern einen kräftigen Gefäßstamm einschließt; dieser steht sowohl mit dem Ringgefäße der Iris als auch mit Gefäßen im Zusammenhang, die in der

Nähe der Optikusinsertion durch die Fötalspalte in die Sklerektasie der unteren hinteren Bulbuswand eindringen. Es handelt sich also um die ursprüngliche Arteria hyaloidea, deren Verzweigungssystem auch teilweise noch vorhanden ist. Es ließ sich nämlich beobachten, wie Sprossen derselben von der Leiste aus durch den Glaskörper der Gegend der Linse zustreben. Diese Leiste bildet für die Entwicklung der Netzhaut ein unüberwindliches Hindernis, an dem sie sich aufknäueln, umschlagen, bezw. emporklettern mußte. An den Rändern des Ziliarkörperkoloboms, sowie in der Netzhaut kam es zur Bildung von Falten, deren Richtung zum Teil durch Bindegewebszüge beeinflußt wird, die von der Leiste ausgehen. Eine dieser Falten bohrte sich in die obere Peripherie des Optikus ein, während andere sich in Lücken und Spalten der Sklera einzwängten und mit gleichzeitiger Degeneration in die Sklerektasie hinein wucherten (beginnende Bulbuszyste). Die Optikusscheiden wiesen gleichfalls ein Kolobom auf, und ein schon makroskopisch konstatiertes Aderkautkolobom zeigte in seinem Bereiche hochgradige Atrophie bezw. totales Fehlen der Aderhaut, sowie eine erhebliche Degeneration der Netzhaut. Der Optikus war, wie schon erwähnt, einfach angelegt, ein Chiasma fehlte. In dem kräftig entwickelten Septensystem sind keine Nervenfasern, sondern Gliazellstränge eingelagert. Seitlich und zentral von der verdickten Duralscheide des Optikus finden sich Knorpelmassen mit angelagerten Knochengebilden, die sich zum Bulbus erstrecken, um sich dann in Form von Knorpelplatten mit angelagerten Verknöcherungen zwischen die auseinandergedrängten Sklerallamellen in die hinteren unteren Partien des Bulbus einzuschieben. Im Gebiete der Sklerektasie fanden sich außerdem noch Fettgewebe und starke, vielfach sklerosierte Gefäße, die durch den Fötalspalt eingedrungen waren. Mehrere Abbildungen illustrieren den histologischen Befund.

Peters (85) gibt in einer eingehenden Arbeit einen Ueberblick über die **Bedeutung der Vererbungslehre für die Augenheilkunde.** Erst in neuerer Zeit ist das Interesse an der Erblichkeitsforschung wachgerufen und die hohe Bedeutung der Vererbungslehre auch für den Kliniker erkannt worden. Trotz der Fülle des kasuistischen Materials sind sehr spät erst daraus Schlüsse für eine Vererbung im biologischen Sinne gezogen worden, was nirgendwo in der Medizin so klar zutage tritt, wie auf dem Gebiete der Augenheilkunde. Erst in den letzten Jahren sind nach dieser Richtung hin Fortschritte zu verzeichnen, die sich an die Arbeiten von Groenouw, Heß, Best und Grunert anknüpfen. Englische Autoren

haben in dieser Hinsicht ein größeres Material zusammengetragen, z. B. Nettleship. Auch wir müssen bestrebt sein, worauf Verf. eingehend hinweist, unser diesbezügliches Tatsachenmaterial zu vergrößern und nach Möglichkeit Familienmitglieder aus drei Generationen zu untersuchen, sowie an der Hand von Ahnentafeln derartige Kasuistiken zu veröffentlichen. Er gibt dann eine kurze Uebersicht über diejenigen Gebiete, welche der modernen Vererbungslehre schon weitere Aufklärung zu verdanken haben, und über diejenigen Zweige der Augenheilkunde, bei denen die Vererbungslehre noch strenger zur Durchführung zu bringen ist als es bisher geschah. Unter den Mißbildungen des Auges und seiner Adnexe, die in erster Linie hier in Betracht kommen, sind in dieser Hinsicht sehr lehrreich die Kolobome des Augapfels und verwandte Störungen, wie eingehend, namentlich unter Berücksichtigung der Untersuchungen von v. Hippel, Manz, Heß und Seefelder nachgewiesen wird. Durch diese Arbeiten ist den früheren Hypothesen über die Entstehung der Kolobome, spez. der Entzündungstheorie, gänzlich der Boden entzogen worden, und es verspricht die neue Lehre, daß es sich bei den Kolobomen der Augen nur um eine Keimesvariation handle, noch weitere Ausbeute. Aehnlich liegt es, wie auseinandergesetzt wird, bezüglich des Kapitels der angeborenen Hornhauttrübungen, der hereditären Optikusatrophie, verschiedener Kataraktformen, wie Schichtstar und Totalstar, sowie der Stare überhaupt. Daß es notwendig ist, sich vom Standpunkte der Vererbungsforschung aus mit manchen Kapiteln der Augenheilkunde zu beschäftigen, geht auch aus dem bisherigen Material über die Erblichkeit des Schielens hervor sowie die dabei beobachteten Refraktionsanomalien. Wird man doch durch das Studium der Erblichkeitsverhältnisse beim Schielen dazu gedrängt, eine und dieselbe Schielstellung das eine Mal als Folge eines peripheren Sehdefektes, das andere Mal als Ausdruck der mangelhaft im Zentrum angelegten Fusionstätigkeit zu betrachten. Auch was die Lehre von der Myopie anbelangt, so spielt hier der Faktor der Erblichkeit sicherlich eine größere Rolle, als man bisher anzunehmen geneigt war; und neuere, große Sammelforschungen sprechen es deutlich aus, daß nicht selten einzig und allein als Ursache der Myopie die Erblichkeit in Frage kommt. Alle diese Ausführungen beweisen, welche Bedeutung die Erblichkeitsforschung für die Augenheilkunde besitzt. Verf. schließt mit folgenden Worten: „Es bedarf zunächst noch weiteren Tatsachenmaterials, um vorwärts zu kommen, und wir sind noch weit davon entfernt, die Rätsel der

Vererbung selbst zu ergründen. Bei den Fortschritten, die die Biologie und die experimentelle Forschung, insbesondere die Embryologie zu verzeichnen haben, werden wir hoffen dürfen auch auf diesem Gebiete weiter zu kommen. Einstweilen hat der Kliniker und Arzt noch Material genug unter Händen, welches der Erblichkeitsforschung dienstbar gemacht werden kann, und hierzu anzuregen war der Zweck der Arbeit."

In einer umfangreichen Arbeit über **einige Stammbäume** und die **Anwendung** der Mendel'**schen Regeln** auf die **Ophthalmologie** gibt Lutz (61) eine ganze Sippschaftstafel wieder von einer Familie mit **hereditärer Optikusatrophie.** Die Krankengeschichten der befallenen Familienmitglieder werden kurz angeführt. Was die Art der vorliegenden Familie anlangt, so ergibt sich folgendes: 1. Blutsverwandtschaft spielt keine Rolle, soweit die Generationen bekannt sind. 2. Befallen sind nur Männer und zwar eine relativ auffallend große Zahl. 3. Die Frauen sind durchweg vom Leiden verschont. 4. Ob die Erkrankung durch die Männer direkt auf ihre Nachkommen übertragen werden kann, läßt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. 5. Das Leiden wird durch die gesunden weiblichen Nachkommen übertragen und zwar nicht durch eine, sondern auch durch zwei event. drei Generationen. 6. Dadurch, daß in der zweiten und event. dritten Generation die Erkrankung erst manifest wird, wird die Zahl der befallenen Enkel und Urenkel nicht vermindert. 7. Ein früheres Auftreten der Erkrankung in den späteren Generationen oder bei den jüngeren Gliedern derselben Generation findet nicht statt. Anschließend bespricht der Verf. dann eine Reihe von Vererbungsgesetzen, soweit sie von allgemeiner Bedeutung oder spez. für die menschliche Pathologie wichtig sind. Er gibt einen kurzen historischen Ueberblick über die sog. Mendel'schen Regeln, deren Darstellung er zur Erleichterung die Erklärung einiger Termini technici vorausschickt. Die Mendel'schen Gesetze selbst werden an einer Reihe von Beispielen aus der Botanik und Zoologie veranschaulicht, und die entsprechenden Schlußfolgerungen daraus gezogen. Dann bespricht Verf. den zweiten wichtigen Abschnitt in der modernen Vererbungslehre, nämlich die Lehre der Korrelationen, worunter man bekanntlich die wechselseitigen Beziehungen zwischen erblichen und elementaren Eigenschaften versteht. Auch diese Lehre wird durch eine Reihe von Beispielen illustriert. Weiterhin werden die vielumstrittene Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften und ihre experimentellen Grundlagen erörtert, und schließlich das bisher Ausgeführte

in einer Reihe von Sätzen kurz zusammengefaßt. Dann wird weiter untersucht, wieweit beim Menschen an normalen Eigenschaften sich die Mendel'schen Regeln konstatieren lassen, wobei spez. auf die Augenfarbe, die Farbe des Haares u. a. Rücksicht genommen wird. Weiterhin wird zu der Frage Stellung genommen, wieweit sich die Bestätigung der Mendel'schen Gesetze für die Pathologie ergeben hat, wobei kurz die Bollinger'schen Arten der Vererbung im Vergleiche zu den neueren botanisch-zoologischen Forschungsergebnissen erörtert werden. Eingehend wird dabei auf die Frage nach dem Einflusse der Blutsverwandtschaft auf die Vererbung vieler Augenleiden Bezug genommen und spez. diese Verhältnisse für die Retinitis pigmentosa, den Albinismus, die Farbenblindheit und die hereditäre Optikusatrophie erörtert. Die Ergebnisse dieser wichtigen Arbeit werden in einer Reihe von Sätzen zusammengefaßt, die ich zum Teil in abgekürzter Form hier folgen lasse. a) Es folgen den Regeln dominantmerkmaliger Vererbung: Distichiasis, Ptosis, Kolobom, Glaukom, Cataracta senilis, verschiedene Formen von Cataracta congenita, die knötchenförmige und die gittrige Keratitis und vor allem die kongenitale stationäre Nachtblindheit. Diese zeigen also den Typus der direkten Vererbung (Bollinger). b) Es folgen den Regeln rezessivmerkmaliger Vererbung: Retinitis pigmentosa, Albinismus, totale Farbenblindheit, Chorioretinitis familiaris sowie alle Augenleiden vom Typus der kollateralen Erblichkeit (Bollinger). c) Die Mendel'schen Regeln geben die Erklärung, warum die Ehe unter Blutsverwandten bei den dominanten Leiden keine besondere, bei den rezessiven dagegen eine so hervorragende Rolle spielt. d) Die Mendel'schen Regeln illustrieren aber auch die Gefährlichkeit der Ehe unter Blutsverwandten überhaupt, selbst wenn die Aszendenz durch einige Generationen hinauf äußerlich gesund ist. e) Eine Sonderstellung nimmt der Typus der „geschlechtsbestimmenden" Vererbung ein, wie ihn Daltonismus und hereditäre Optikusatrophie zeigen (Horner-Bollinger'scher Typus der indirekten Vererbung). Es sind die beweisenden Beobachtungen noch zu erbringen, welche die Bateson-Nettleship'sche Theorie bestätigen: Es gibt zwei Arten von Spermatozoen und zwei Arten von Ovula, solche die nur das männliche Geschlecht und solche, die nur das weibliche bestimmen. Es können das Krankheitsagens nur übertragen das weibliche Spermatozoon und das männliche Ovulum. f) Bei der irregulären oder diskontinuierlichen Vererbung ist zur Erklärung dieses Verhaltens spez. zu achten auf uneheliche Zwischenspiele, interkur-

rente Blutsverwandtschaft und die Beteiligung des Geschlechts beim Wechsel der Dominanz in die Rezessivität. — In einigen weiteren Sätzen wird kurz angegeben, auf welche Punkte unter Anlehnung an die zoologisch-botanischen Ergebnisse bei der Erblichkeitsforschung zu achten ist. Schlüsse sollen nur gezogen werden aus Stammbäumen, die durch mehrere Generationen untersucht werden konnten, und die eine möglichst große Kinderzahl aufweisen. So ergeben sich, wie Lutz am Schlusse betont, neue Gesichtspunkte für die Stammbaum- und Sippschaftsforschung, und wenn diese Regeln auch nichts dem ätiologischen Forscher geben und nichts dem Therapeuten, so sind sie doch von maßgebender Beutung für den Hygieniker, den Familienarzt und event. den Gesetzgeber.

Die Arbeit von Hüttemann (46) betrifft das Kapitel der **Ptosis congenita** mit **Heredität.** Es handelt sich bei seiner Beobachtung um ein durch drei Generationen sicher festgestelltes Auftreten von hereditärer Ptosis verbunden mit Epikanthus. Er führt die entsprechenden Angaben aus der Literatur an und bespricht sie kurz. Es werden dann die verschiedenen Stammbäume in bezug auf das Zutreffen der Mendel'schen Theorie, deren historische Entwicklung kurz wiedergegeben wird, kritisch durchgesehen. Nach seinen Untersuchungen besteht kein Zweifel, daß die bei Steinheim, Dujardin, Vinges, Brückner sowie bei dem von ihm selbst beobachteten Falle konstatierten Anomalien als von Generation zu Generation vererbte zu betrachten sind, daß es sich also um hereditär-pathologische Eigenschaften gehandelt hat. Weiterhin ist aus den Stammbäumen ersichtlich, daß Ptosis und Epikanthus in der größeren Mehrzahl von männlichen Gliedern vererbt werden, während in der Deszendenz auch die weiblichen Glieder (meist in der Mehrzahl) befallen sind. Schließlich geht Verf. noch kurz auf das Zustandekommen von Ptosis und Epikanthus und auf die bisher vorliegenden anatomischen Untersuchungen ein. Was die Ursache der kongenitalen Ptosis anbelangt, so fehlte bei den drei untersuchten Fällen die elektrische Erregbarkeit des Levators, während dieselbe nach Bregmann bei paretischer Ptosis hätte eintreten müssen. Es bleiben also nur zwei Möglichkeiten: 1. Es war ein gesunder Levator da. 2. Der Levator war überhaupt nicht vorhanden oder so mangelhaft ausgebildet, daß er für die Funktion ausfiel. Da nun die ausgesprochene Ptosis gegen das Bestehen eines gesunden Levators spricht, ist Verf. geneigt anzunehmen, daß die Ptosis in den

untersuchten Fällen auf das Fehlen oder eine nur sehr mangelhafte Ausbildung des Levators zurückzuführen sei.

Nettleship (75) teilt auf Grund seiner Studien an 13 Stammbäumen den **hereditären Nystagmus** in zwei Gruppen ein. Die erste umfaßt solche Fälle, bei denen das Augenzittern mit Kopfbewegungen verbunden ist, der männliche und weibliche Teil ist befallen, direkte Vererbung. In der zweiten Gruppe fehlen die Kopfbewegungen und die Vererbung ist indirekt wie die der Hämophilie und der Farbenblindheit. Der Nystagmus der ersten Gruppe war horizontal, Schnelligkeit und Ausdehnung variierten. Die Kopfbewegungen wurden mit dem Alter geringer. Die Träger hatten immer schlechtes Sehvermögen und Ametropie; Albinismus und hypermetropischer Astigmatismus waren häufig. Allgemeine Nervenleiden und Blutsverwandtschaft fehlten.

Buchanan (14) beschreibt mehrere Fälle von **ringförmiger Hornhautdegeneration,** die er bei einer ganzen Reihe von Mitgliedern derselben **Familie** feststellen konnte.

Collomb (20) berichtet über die **erblichen Verhältnisse** einer **Familie,** deren Mitglieder mit **Schichtstar** behaftet waren. Großmutter, Mutter und drei Kinder zeigten diese Anomalie. Es ist nicht nötig, daß der Schichtstar sofort nach der Geburt vorhanden ist, er kann sich vielmehr auch im postembryonalen Leben entwickeln. In solchen Fällen werden dann sehr oft zufällig vorhandene Krankheiten als Ursache für die Entstehung angeschuldigt, während das Moment der Heredität nicht selten vernachlässigt wird, dem jedoch, wie Verf. glaubt, größere Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

Manson (66) beobachtete **hereditäre Katarakt** bei 13 Personen in vier Generationen einer Familie. Drei hatten noch eine Deformität des kleinen Fingers.

Dorrell (25) sah bei mehreren Gliedern derselben **Familie** eine **scheibenförmige Katarakt,** und zwar bei der Mutter und bei vier von sieben noch lebenden Kindern; sieben andere waren gestorben.

Lutz (63) berichtet über eine **Familie** mit **hereditär-familiärer Chorio-Retinitis.** Es waren die Hälfte der Kinder erkrankt und zwar nur Mädchen. Bei allen diesen begann das Leiden im 11. und 12. Lebensjahre ohne erkennbare Ursache und ohne Schmerzen plötzlich mit einem rapiden Sinken der Sehschärfe. Im Augenhintergrund fand sich ein durchaus eigenartiges Bild, das sich am besten mit einer sehr stark ausgesprochenen Affektion der Makula vergleichen läßt. Irgend ein Zusammenhang mit einer familiären Allgemeiner-

krankung ließ sich nicht finden. Fälle von hereditärer Chorio-Retinitis sind sehr selten, und Verf. referiert kurz über die Angaben von Hutchinson, Nettleship und Doyne. Mehrere Abbildungen illustrieren den Befund im Gesichtsfelde, und aus dem beigegebenen Stammbaum geht hervor, daß die Familie die Bollinger'schen Forderungen für die Annahme von kollateraler Erblichkeit erfüllt.

Alexander (1) konnte bei drei Kindern **angeborene Chorioidealatrophie** und **Retinitis pigmentosa** konstatieren. Im Gesichtsfeld fand sich neben einer geringen Einschränkung ein unregelmäßiges ringförmiges Skotom, außerdem war ausgesprochene Hemeralopie vorhanden. Nur die männlichen Familienmitglieder waren erkrankt. Blutsverwandtschaft der Eltern bestand nicht, dagegen war in der Familie Taubheit erblich. Verf. glaubt, daß der Defekt der Aderhaut angeboren war, und sich erst sekundär die Retinitis pigmentosa mit nachfolgender Netzhautatrophie entwickelte.

Bogatsch (11) veröffentlicht den **Stammbaum** einer Familie, deren Mitglieder in größerer Anzahl von **hochgradiger Kurzsichtigkeit,** teilweise mit Netzhautablösung kompliziert, betroffen sind. Unter den 38 Mitgliedern der Familie waren 11, also fast $^1/_3$, deren Augen schwer erkrankt sind. In allen Fällen entwickelte sich die starke Kurzsichtigkeit bereits in frühester Jugend. Die Großeltern waren blutsverwandt, ein Umstand, dem Stilling, Wolf, Fleischer u. a. große Bedeutung für die Genese der deletären Myopie beimessen. Es wird dann noch kurz auf die neueren Arbeiten und die Bedeutung der Vererbung bei der Myopie eingegangen unter spez. Berücksichtigung der diesbezüglichen Arbeit von Peters (ds. Refer. Nr. 85).

Die braune **Farbe** der **Iris** soll nach Hurst dominieren über die blaue Farbe nach den Regeln der Mendel'schen **Erblichkeitslehre.** Nach Cox (22) ist diese Unterstellung nicht richtig. Wahrscheinlich dominiert hellbraun über dunkelbraun.

Pearson, Nettleship und Usher (83) behandeln in einer umfangreichen Monographie den **Albinismus** beim **Menschen.** Sie geben einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwickelung der Lehre vom Albinismus, beschreiben dann seine geographische Verbreitung und behandeln die verschiedenen Ansichten über die Ursache desselben, wobei sie sich auf mikroskopische und biochemische Untersuchungen über die Natur des Pigments stützen. Sie erblicken die Ursache des Albinismus in der Abwesenheit eines pig-

mentbildenden Ferments, des Tyrosin. Ein weiteres Kapitel gibt über Leukoderma und partiellen Albinismus Auskunft. Ein Atlas zeigt vorzügliche Abbildungen alles dessen, was in das Gebiet gehört. Die hereditären Verhältnisse der Albinotischen sind eingehend statistisch verarbeitet. Das Werk wird für jeden unentbehrlich sein, der sich mit diesem Gegenstande eingehender beschäftigt.

Tertsch (112) bespricht den bemerkenswerten **Stammbaum** eines **Albino** und erinnert daran, daß der Albinismus neben der Retinitis pigmentosa eines der eminentesten Degenerationszeichen der Augen und des ganzen Körpers überhaupt ist, daß alle diese Degenerationszeichen erblich sind, und man daher sehr häufig in einer Familie mehrere Albinos findet, wie dies auch der Stammbaum des demonstrierten Patienten zeigt. Vortr. geht dann auf die Mendel'schen Gesetze ein, die allerdings, wie er näher erweist, für den Menschen nicht völlig als zutreffend zu beweisen sind. Schließlich erwähnt Tertsch noch die Uebereinstimmung des vorliegenden Stammbaumes mit denjenigen, die Nettleship über die Fortvererbung der Retinitis pigmentosa veröffentlichte.

Nettleship (74) fand bei 20 Männern und nur einer Frau aus einer **Familie Nachtblindheit.** Die Kranken, deren genaue Untersuchungsresultate angeführt werden, zeigten sonst keine Anomalien. Die Vererbung geschah durch normale Frauen.

Tobias (113) gibt einen Beitrag zur **Vererbungsmöglichkeit erworbener Augendefekte,** eine Frage, die heute noch nicht mit Sicherheit entschieden sei, da das Problem der Vererbung noch nicht gelöst ist. Er berichtet über die Nachkommenschaft einer Frau mit einem beiderseitigen **operativen Kolobom der Iris;** bei zweien von fünf Kindern derselben fand sich ein korrespondierendes, typisches, kongenitales Kolobom in Iris und Aderhaut. Die Krankengeschichten der beobachteten Patienten werden kurz wiedergegeben. Fälle, wie die berichteten, sind sehr selten, und nach dem Ausfalle des Experimentes sind bisher rein traumatische Defekte nicht vererbt worden. Verf. läßt daher die Frage offen, ob es sich in den vorliegenden Fällen um ein zufälliges Zusammentreffen oder um eine Vererbung handelt. Die einschlägigen Beobachtungen aus der Literatur, sowie die vorhandenen Berichte über dahinzielende Tierversuche werden kurz wiedergegeben, erlauben aber auch nicht eine Klärung der vorliegenden Frage. Nimmt man in den geschilderten Fällen eine Vererbung an, so müßte man voraussetzen, daß eine lokale

Veränderung am Augapfel auch eine lokale und örtlich beschränkte Umstimmung des ganzen Teiles zur Folge haben könne.

Stockard (107) berichtet über Studien, die den Einfluß des Magnesiums, Alkohols, Chloräthyls, Aethers und anderer Anästhetika auf die Entwicklung des **Fischauges** bezweckten. Es gelang ihm **verschiedene Grade zyklopischer Mißbildungen hervorzurufen,** die in jeder Hinsicht mit der menschlichen Zyklopie vergleichbar waren. Er erhielt einmal Fälle, wo zwei getrennte Augen, die nur näher als normal beieinander liegen, vorhanden sind; den Uebergang bildet ein median gelegenes, äußerlich einfaches Auge mit doppelter Netzhaut und den höchsten Grad stellt ein median gelegener hochgradiger Mikrophthalmus oder der völlige Mangel der Augenanlage dar. Es handelt sich also um eine hemmende Wirkung der erwähnten Chemikalien. In anderen Fällen war neben einem normal gelagerten und gut entwickelten ein zwar symmetrisch gelegenes, aber unvollkommen entwickeltes Auge vorhanden. Es ist anzunehmen, daß in diesen Fällen die eine Augenanlage weniger widerstandsfähig war oder etwas später auswuchs als die andere, und daß die Giftwirkung gerade hinreichte, diese letztere zu schädigen. Zuweilen sind mit einseitigen Mißbildungen des Auges auch ebensolche des Ohrapparates verbunden. Die Versuche zeigen, daß viele Augenmißbildungen von ungeeigneter Ernährung des Embryos, z. B. bei Alkoholismus der Mutter herrühren können, während kein Beweis für eine abnorme Beschaffenheit der Zellen vorhanden ist. Die erzeugten Mißbildungen werden durch eine Reihe von Textabbildungen illustriert.

Pagenstecher (79, 80, 81) berichtet über eine **Methode** der **gemeinsamen experimentellen Erzeugung** von **Augenmißbildungen** und von **angeborenen Staren** bei **Wirbeltieren.** Er fütterte trächtige Tiere mit größeren Dosen Naphthalin und konnte so den typischen Schichtstar, den Zentralstar, regelmäßige und unregelmäßige vordere und hintere Polstare, sowie spindelstarartige Linsentrübungen willkürlich erzeugen. Bei acht Würfen mit lebenden Jungen gelangen diese Versuche lückenlos. Beeinflußte er die Zeit der Abschnürung des Linsenbläschens, also die zweite Hälfte des ersten Drittels der Gravidität des Kaninchens, durch zweimalige Naphthalinfütterung am 8. und 10. Tage der fötalen Entwicklung, so konnte er durch Störungen bei der Abschnürung des Linsenbläschens eine echte Linsenmißbildung entstehen lassen, die man am besten als Ruptur der vorderen Linsenkapsel bezeichnet. Durch den Beginn der Vergiftung am 11. Tage der Gravidität, also kurz vor dem Schlusse

der fötalen Augenspalte, der am 12. Tage der fötalen Entwicklung erfolgt, erhielt er bei einem der lebenden jungen Kaninchen ein schmales Iriskolobom, ein kleines Aderhautkolobom und zugleich eine Arteria hyaloidea persistens mit Andeutung von Lenticonus posterior. Durch Naphthalinfütterung am Ende des ersten und im zweiten Drittel der Gravidität gelang es ihm bei drei Würfen Lidmißbildungen hervorzurufen und zwar Lidkolobome, Mikroblepharie sowie angeborene halboffene und ganz offene Lidspalten. Die experimentelle Erzeugung von Staren und Mißbildungen gelang auch beim Meerschwein, hier jedoch durch Beeinflußung in den letzten Wochen der Gravidität. Die Tiere mit Staren und Mißbildungen erwiesen sich fast alle als lebensfähig und wurden wochen- und monatelang am Leben erhalten. Die Versuche beweisen, daß es toxische Stare gibt, und die Arbeit liefert zum ersten Male den Beweis, daß eine echte Mißbildung bei Wirbeltieren nach Giftwirkung entstehen kann, und daß nicht jede Mißbildung eine Keimesanomalie und erblich sein muß. Die Erzeugung von zehn verschiedenen Mißbildungen bei lebenden Jungen gelang beim Kaninchen in 50 %, beim Meerschwein in 33 % der Würfe. Die Naphthalinfütterung ist also die erste Methode, echte Mißbildungen bei Wirbeltieren durch toxische Beeinflussung eines formativen Vorganges der fötalen Entwicklung zu erzeugen. Der Zusammenhang von Mißbildungen und Staren hat seine Aufklärung gefunden durch die Möglichkeit ihrer gemeinsamen Erzeugung durch die gleichen toxischen Einflüsse. Die Stare und Mißbildungen wurden auf der Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg an lebenden Tieren sowie an makroskopischen und histologischen Präparaten demonstriert.

---

13. Mikroorganismen; Immunität; Serumtherapie.

Referent: Professor Dr. **A. Leber**, Oberarzt der Universitäts-Augenklinik zu Göttingen.

1*) Albanese, Recherches des inclusions épithéliales dans la conjonctive normale et dans différentes variétés d'inflammations conjonctivales. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 243.

2*) Anargyros, Augenkomplikationen bei epidemischer Zerebrospinalmeningitis (Serotherapie). Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 17.

3) Arens, Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Pyozyanase auf den Erreger des Ulcus serpens. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 40.

4*) Augstein, Nochmals zur Bezeichnung der Tuberkulindosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 511.

5*) —, Bemerkungen über Tuberkulinbehandlung. Wissensch. ophth. Ver. der Augenärzte Schlesiens und Posens. Ebd. S. 737.

6*) Bartels, R., Beitrag zur Augeneiterung der Neugeborenen. Ebd. Bd. I. S. 537.

7*) Bockhoff, Experimentelle Untersuchungen über das Deutschmannsche Serum. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 9. S. 1.

8*) Botteri, Mikroskopische Befunde bei Frühjahrskatarrh. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 41.

9*) Bryan, Vaccine therapy in eye disease. Ophthalmoscope. p. 818.

10*) Butler, Some unusual manifestations of infection with the Klebs-Löffler Bacillus. Ibid. p. 95.

11*) —, Three cases of gonorrhoeal iritis treated with antigonococcal serum. Ibid. p. 824.

12*) Casali, Sulla presenza dei corpuscoli di Prowazek e Halberstaedter nel tracoma e in altre affezioni della congiuntiva. Annali di Ottalm. XL. p. 70.

13*) — e Pisani, La reazione di Wassermann in Oftalmojatria. Ibid. p. 249.

14*) Cecchetto, Dei corpuscoli de Prowazek e Halberstaedter nell' apparecchio urogenitale di donne affette da blennoragia. La Clinica Oculistica. Anno XII. p. 702.

15*) Coats and Forbes, On the relation of the meningococcus intracellularis to pseudoglioma. Ophthalmoscope. p. 310.

16*) Cohen, The value of the sero-diagnosis of syphilis in ophthalmology. (Treutler, Abgek. Uebersetzungen etc.) Arch. f. Augenheilk. Bd. 68. p. 429.

17*) Contino, Ricerca degli anticorpi specifici nelle lacrime dei sifilitici con manifestazioni oculari. La clinica Oculistica. Anno XII. p. 601.

18*) Darier, Conclusions sur notre enquête à propos de la sérothérapie dans les infections oculaires. (Suite et fin). Clinique Opht. p. 22 et 79.

19*) Derby, Vaccine and serum therapy in ocular tuberculosis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 261.

20) —, The best methods for the diagnosis and treatment of ocular tuberculosis. Treutler, Abgekürzte Uebersetzungen und Referate über die Originalarbeiten in der amerikanischen Ausgabe des Archivs f. Augenheilk. LXVIII. S. 433.

21*) Dor, De la sporotrichose oculaire. Clinique Opht. p. 118.

22*) Dorrell, A paracentesis needle for the preparation of vaccines from the aqueous. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingdom. p. 49 and Ophth. Review. p. 94.

23*) Duclos, Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte. Clinique Opht. p. 411.

24*) —, Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte. Archiv. d'Opht. p. 474.

25*) —, Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte. (Soc. franç. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 174.

26) Dutoit, Die Deutschmann'sche Serumtherapie. Med. Klinik. S. 1395 und 1863.

27*) Elschnig, Die antigene Wirkung des Augenpigments. Sitz. d. math.-naturwiss. Klasse d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. 8. März.

28) —, Zur Anwendung der Pyozyanase bei Ulcus serpens corneae. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 39.

29*) Filatow, Bacillus subtilis, als Erreger von Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 185.

30*) Fleischer, Zur ätiologischen Diagnose tuberkulöser Uvealerkrankungen. (Ver. d. württemb. Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 107.

31*) Fromaget et Mongour, Kératite tuberculeuse guérie par le serum de Marmorek. Clinique Opht. p. 118.

32*) — —, Kératite interstitielle guérie par le sérum de Marmorek. (Société de Méd. et de Chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 49 et Journ. de med. de Bordeaux. 29 janvier.

33*) Gamble, The use of diagnostic doses of old tuberculin in determining the etiology of optic neuritis and neuro-retinitis of obscure origin: The reaction is specific. Definite reduction in sight. Ophth. Record. p. 63.

34) Gärtner, Beiträge zur Ophthalmoreaktion und Intrakutanimpfung beim Rinde. Inaug.-Diss. Gießen.

35*) Gebb, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung großer Serummengen bei Hornhautinfektionen und über die Anteilnahme der Kornea an der aktiven Immunisierung. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 77 und 137.

36*) —, Serumtherapie des Ulcus corneae serpens. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.

37*) —, Die Behandlung der Pneumokokkeninfektion der Hornhaut (Ulcus serpens) mittelst großer Serummengen. Ebd. S. 2289.

38*) —, Zur Behandlung des Ulcus corneae serpens. Ebd. 1912. S. 245.

39) —, Zur Anaphylaxiefrage. Ebd. S. 42.

40*) Glantz, Ueber die Bedeutung der Wassermann-Reaktion für die Augenheilkunde. (Berl. Ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

41*) Godéchoux, De quelques cas de kératite interstitielle, leur traitement par la tuberculine. Clinique Opht. p. 460.

42*) Goldberg, Die bisherigen Forschungsergebnisse über die Prowazekschen Trachomkörperchen. Klin. Monatsbl. XLIX. Bd. II. S. 744.

43*) Gorbunow, Beziehungen zwischen Trachom und Blennorrhoe. Russk. Wratsch. S. 965.

44) Gowan, On a epidemie of conjunctivitis associated with the presence of a Gram-positive diplococcus resembling, but distinct from the pneumococcus. Lancet. Nr. 4602.

45) Gradle, Simple bacteriological examination of the conjunctival sac. Ophthalmology. Vol. VII. p. 581.

46) —, Diplo-bacillary infections of the eye. Ophth. Record. p. 586.

47*) —, Bacteriological examination of the conjunctival sac previous to cataract extraction. (Treutler, Abgek. Uebersetzungen etc.) Arch. f. Augenheilk. Bd. 69. p. 215.

48*) Greeff, Der jetzige Standpunkt der Trachomkörperchenfrage. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 234.
49*) —, The present position of the question regarding „trachoma bodies". Ophthalmoscope. p. 756.
50) —, The present state of the question as to the trachoma corpuscles. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 19.
51*) —, Lo stato attuale della questione dei corpuscoli del tracoma. La Clinica Oculistica. Anno XII. p. 729.
52*) Grignolo, Sulla presenza del complemento dei suoi componenti e dell' ambocettore amolitico nell' umore aequeo in varie condizioni sperimentali. Pathologia. Anno III. Nr. 65. 15. VII. 1911.
53*) Grüter, Kritische und experimentelle Studien über die Vakzineimmunität des Auges und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 241 und 359.
54*) —, Weitere Untersuchungen über die Vakzineimmunität des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 269.
55*) —, Ein seltener Konjunktivitiserreger. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 1330.
56*) —, Eine infektiöse Konjunktivitis, hervorgerufen durch ein saprophytisches Bakterium. Archiv f. Augenheilk. LXIX. S. 29.
57*) Halberstädter, Trachom und Chlamydozoenerkrankungen der Schleimhäute. Prowazek's Handb. d. pathol. Protozoen. Lief. 2. S. 172.
58*) Harry, Intra-ocular infection by the Klebs-Löffler bacillus. Ophthalmoscope. p. 694.
59*) Hayashi, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Tuberkulose des Auges mit Sektionsbefund, ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 274.
60*) Hegner, Ueber die Histologie der experimentell erzeugten Einschlußkonjunktivitis. Ebd. Bd. I. S. 440.
61*) Heilbrun, Die praktische Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Konjunktivalsekretes vor der Staroperation. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 114.
62*) —, Ein Fall von Keratitis aspergillinea. — Versuche über das Deutschmann-Serum bei experimenteller Keratitis aspergillinea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 444.
63*) Herrenschwand, v., Beiträge zur Tuberkulinbehandlung von Augenkrankheiten. Arch. f. Ophth. Bd. LXXIV. S. 538.
64*) Heymann, Mikroskopische und experimentelle Studien über die Fundorte der von Prowazek-Halberstädter'schen Körperchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 417.
65*) A. v. Hippel, Offener Brief betr. das Deutschmann-Serum E. Ebd. S. 730.
66*) Imre, jun., Die bakterioskopische Prophylaxe der Wundinfektionen des Auges. Ebd. Bd. II. S. 65.
67) Ivanoff, Du diagnostic de la tuberculose de l'iris par la ponction de la chambre antérieure. Thèse Genf. Ch. Zoellner.
68*) Jacovides, Un mot sur la pathogénie et le traitement du trachome. Archiv. d'Opht. XXI. p. 172 et Clinique Opht. p. 479.

69*) Junius, Zur Aetiologie des Trachoms. Zeitschr. f. Augenheilk. XX. S. 129 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 223.

70) Juselius, Ögontuberkulosen och dess behandling med tuberkulin. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 1.

71*) Kadlicky, Ueber die sogenannten Trachomkörperchen. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 364.

72) Kaustoroom, A theory of the etiology of trachoma. Med. Record. Vol. 79. Nr. 7.

73*) Kleinjn, Recidiveerende keratitis en conjunctivitis behandeld met vaccin. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 999.

74*) Kraupa, Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz. Sitz. d. math.-naturwissensch. Klasse der Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. 8. März.

75*) —, Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXX. S. 489.

76*) Krusius, Demonstration experimenteller Tuberkulosen des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 345.

77*) —, Tuberkulose-Studien. Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experim. Therapie. Bd. IX. S. 512.

78*) —, Tuberkulinversuche am Auge. Deutsche med. Wochenschr. S. 2127.

79*) — und Clausen, Beiträge zur Aetiologie der Konjunktivitis Parinaud. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 327.

80*) —, Zur experimentellen Tuberkulose des Auges. (Infektionsmenge und Inkubationszeit, lokale Resistenz). Deutsche med. Wochenschr. S. 1545.

81*) Kuffler, Glaskörperinfektion und Immunität. (Med. Gesellsch. in Gießen). Ebd. S. 335.

82*) Leber und v. Prowazek, Ueber eine neue infektiöse Bindehauterkrankung. Berl. klin. Wochenschr. S. 217.

83) — —, Weitere Untersuchungen über die Augenkrankheiten in der Südsee. Ebd. S. 1751.

84) — —, Epitheliosis desquamativa conjunctivae der Südsee. Handbuch d. pathogenen Protozoen. Leipzig 1911.

85*) Liebermann und Lengyel, Die Vernichtung der pathogenen Bindehautbakterien zum Zweck der Prophylaxe bei Kataraktoperationen. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 489.

86*) Lindner, Gonoblennorrhoe, Einschlußblennorrhoe und Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth LXXVIII. S. 345.

87*) —, Zur Frage des Trachomvirus. (V. Tagung d. Freien Vereinig. für Mikrobiologie). Münch. med. Wochenschr. S. 1595 und Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 50, Beiheft. (Berl. Freie Verein. f. Mikrobiol.). S. 23.

88*) Löhlein, Klinischer und experimenteller Beitrag zur Frage nach der Bedeutung der am Auge gefundenen Epitheleinschlüsse. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 392.

89*) —, Hochgradigste beiderseitige Chemose der Konjunktiva. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 42.

90*) —, Ueber die beim Trachom und der Blennorrhoe der Neugeborenen beobachteten Epitheleinschlüsse. Ebd. S. 244.

91) Mackay, Microscopic specimen from a case of epiphora due to growth of penicilium glaucum in the canaliculus. Ophth. Review. p. 218.

92) Mackay, Penicilium glaucum from the R. inferior canaliculus causing epiphora. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 219.
93*) Marx, Untersuchungen über Einheilung (Latenz) von Bakterien im verletzten Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 454.
94) Mc Kee, The history-pathology of diplo-bacillary conjunctivitis, based upon the examination of twenty cases. Ophthalmoscope. p. 688.
95*) —, A study of the pathological histology of trachoma: the trachome bodies. Ibid. p. 2.
96*) —, Headache associated with diplobacillary conjunctivitis. Ibid. p. 182.
97*) —, Conjunctivitis with ulceration of the cornea due to the bacillus pyocyaneus. Ophth. Record. p. 116.
98*) —, Trachoma bodies from non-trachomatous eyes. Ibid. p. 236.
99*) —, The relation of the trachoma bodies to trachoma, with reports of cases. Ophthalmoscope. p. 618.
100) Medina Ayora, Etiologia y tratamiento del tracoma. Annales de Ottalm. XIII. Numero 9.
101*) Métafune, Recherches des inclusions épithéliales dans la cornée normale et pathologique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 251.
102*) Monte, Del, Ulcera primaria della congiuntiva da un bacillo affine a quello di Ducrey. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 629.
103*) Morax, Lindner et Bollack, Recherches expérimentales sur l'ophtalmie non gonococcique du nouveau-né dite à inclusions. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 42.
104*) Morax, Infection sporotrichosique primitive du sac lacrymal. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 25.
105) —, Les nouvelles recherches sur l'ophtalmie non gonococcique du nouveau-né „l'ophtalmie à inclusions“. Ann. de Gynécol. et d'Obstétr. Année 38. p. 353.
106*) —, Note sur l'inoculation du trachome aux singes. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 414.
107*) —, Sporotrichose primitive du sac lacrymal. Ibid. p. 49.
108*) —, Lindner et Bollack, Recherches expérimentales sur l'ophtalmie non gonococcique des nouveau-nés dite „à inclusions“. Ibid. p. 321.
109) Mosso, L'intradermoreazione alla tubercolina e la reazione di Wassermann nelle affezioni oculari. Annali di Ottalm. XL. p. 613.
110*) Nicolle, Cuénod et Blaizot, Etude expérimentale du trachome (conjonctivite granuleuse). Annali d'Oculist. T. CXLV. p. 405.
111*) — — —, Quelques expériences sur le trachome (conjunctivite granuleuse). Compt. rend. Acad. Sc. T. 152. S. 1504.
112*) — — —, Le trachome expérimental. (Académie des sciences, 27 mai). Recueil d'Opht. p. 216.
113*) Noguchi and Cohen, The relationship of the socalled trachoma-bodies to conjunctival affections. (Treutler, Abgekürzte Uebersetzungen etc.) Arch. f. Augenheilk. Bd. 69. S. 407.
114*) Pagenstecher, Einseitige metastatische Ophthalmie durch Pseudomeningokokken. (Unterelsäss. Aerzteverein zu Straßburg i. E.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 780.
115*) —, Ueber Hornhautinfektion durch Bacillus pyocyaneus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 132.

116*) Pagenstecher und Wissmann, Ueber metastatische Panophthalmie durch Gramnegative Kokken, die mit den Weichselbaum'schen Meningokokken nicht identisch sind. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. S. 468.
117*) Paschkis und Necker, Weitere Erfahrungen über die diagnostische Verwertbarkeit der Konjunktivalreaktion in der Urologie. (Wien. klin. Wochenschr.). Münch. med. Wochenschr. S. 2028.
118*) Pratt, In reference to the aetiology of trachoma. Ophth. Record. p. 254.
119*) Reitsch, Die chronisch-eitrige Entzündung der Meibom'schen Drüsen durch Kapselbazillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 461.
120) Römer, Anaphylaxie in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 42.
121*) — und Gebb, Zur Anaphylaxie-Frage. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 317.
122*) Rosenhauch, Der jetzige Stand der Untersuchungeu über die Aetiologie des Trachoms. (Polnisch). Loow. Tygschnik lek. Nr. 44—47.
123*) Ruata, Ricerche sopra la flora bacterica anaerobica della congiuntiva umana. Arch. di Ottalmol. Anno XVIII. p. 743.
124*) —, Di una sarcina gram-negativa volata dai zessuti di congiuntiva tracoma tosa. Ibid. p. 607.
125*) —, Nota sulle sarcine gram-negative della congiuntiva umana. Ibid. p. 713.
126*) Rupprecht, Bedeutung der Bakteriologie für die augenärztliche Praxis. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden). Deutsche med. Wochenschr. S. 1331 und Münch. med. Wochenschr. S. 655.
127*) Salus, Die Immunitätsverhältnisse des Kammerwassers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 362.
128) Sava-Goïu, Recherches sur les infections superposées à la conjonctivite granuleuse. Bull. Soc. des méd. et nat. de Jassy, année 25. S. 43.
129*) Schieck, Ueber das Auftreten tuberkulöser Antikörper in der vorderen Kammer. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 201.
130*) —, Ueber experimentelle Iris und Chorioidealtuberkulose der Kaninchen. Deutsche med. Wochenschr. S. 729.
131*) Schiele, Ueber Trachom der Neugeborenen. Woenno med. Journ. p. 744.
132*) Schnaudigel, Bazillenemulsion „Koch“ in der Augenheilkunde. (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 164 und Deutsche med. Wochenschr. S. 621.
133*) Schreiber, Experimentelle Untersuchungen über die bakterizide Wirkung des „Asurols“ am Kaninchenauge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 337.
134*) Sidler-Hugenin, Ueber metastatische Augenentzündungen namentlich bei Gonorrhoe. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 346.
135*) Silvast, Immunituingsförsök enl. Wrigth mot stafylokokkinfektion af ögat. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.
136) Silva, Los diplobacilos en Oftalmologia (Concluye). Annales de Oftalm. XIII. Número 7.

137*) Sisson, Demonstration of the trachoma bodies. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 329. (Demonstration von Trachomkörperchen).
138*) Stanziale, Ulteriori ricerche sulle inoculazioni di materiale leproso nella camera anteriore dell' ochio dei conigli. Communicazione fatta alla R. accademia med. chir. Napoli 30. IV. 1911.
139*) Stiel, Ueber Trachom. (Allgem. Aerztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 114.
140*) Swellengrebel, Ueber Zelleinschlüsse, die bei der Hornhautimpfung mit Varizellen auftreten. Arch. f. Hyg. Bd. 74. H. 4. S. 164.
141) Thomas, Vaccine treatment of gonorrhoea. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 47.
142*) Tobias, Ueber eine besondere Form der Lokalreaktion am Auge nach probatorischer Tuberkulininjektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 172.
143*) Tschirkowski, Ueber den Eintritt von Antikörpern in die Vorderkammerflüssigkeit operierter Augen. Westn. Ophth. 885.
144*) —, Der Influenzabazillus Pfeifferi in der Pathologie einiger Augenerkrankungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. 467.
145*) Tschistjakoff, Zur Frage der Pathogenität des Diplobazillus Morax-Axenfeld und des Diplobacillus liquefaciens für das Augeninnere. Ebd. S. 561.
146*) Ulbrich, H., Bezeichnung der Tuberkulindosis. Ebd. Bd. II. S. 388.
147*) Verderame, F., Su di una sarcina gram-negativa non ancora descrita, isolata dalla congiuntiva umana. (Nuovo contributo alla conoscenza dei cocchi gram-negativi). Annali di Ottalm. XL. p. 161.
148*) —, Sull' infezione dell' occhio da bacillo piocianico. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. Fasc. 3. p. 195.
149*) —, Ueber die Infektion des Auges durch den Bacillus pycocyaneus. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. 58. S. 302.
150*) —, Ueber eine aus dem menschlichen Bindehautsack isolierte Gram-negative Sarcine. Ein weiterer Beitrag zu den Gram negativen Diplokokken. Ebd. Bd. 59. S. 377.
151*) Verrey, Tuberculose oculaire et sérum antituberculeux du docteur Marmorek. Archiv. d'Ophth. XXXI. p. 34.
152*) Vossius, Tuberkulinbehandlung der Augentuberkulose. (Med. Gesellsch. in Gießen). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 144.
153*) Wasjutinski und Dimsky, Zur Frage der Trachomkörperchen. Woenno med. Journ. Bd. CCXXXII. p. 749.
154*) Wehrli, E., Der praktische Arzt und die nach v. Dungern-Hirschfeld vereinfachte Wassermann'sche Reaktion. Schweizer. Rundschau für Medizin. Nr. 12. 25. März.
155*) Weichard und Kümmell, Studien über die Organspezifität des Uveaeiweißes. Münch. med. Wochschr. S. 1714.
156*) Wessely, Ueber anaphylaktische Erscheinungen an der Hornhaut. (Experimentelle Erzeugung einer parenchymatösen Keratitis durch artfremdes Serum). Münch. med. Wochenschr. S. 1713 und (Physik. Ges. Würzburg) Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 247.
157) Wischer, Die praktische Verwertbarkeit der Wassermann'schen

Reaktion bei Lues, Tabes dorsalis und progressiver Paralyse. Inaug.-Diss. Rostock.

158*) Wißmann, Ueber Versuche mit Augenextrakten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 399.

159*) Wolbach and Mc Kee, The nature of trachoma bodies. Journ. of med. research. Vol. 24. S. 259.

160*) Wolff, Ueber die Aetiologie der chronischen Augenkrankheiten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 115.

161*) Wolfrum, Ueber die dem Trachom des Erwachsenen anologe Bindehauterkrankung des Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. S. 1503.

162*) Zade, Ueber die Immunitätsverhältnisse der Hornhaut. (Naturhistorisch-mediz. Verein zu Heidelberg). Berl. klin. Wochenschr. S. 2231 und Münch. med. Wochenschr. S. 2687.

163*) —, Untersuchungen über die Bedeutung der Phagozytose bei Hornhautinfektionen. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 130.

164*) Zentmayer, Effects of tuberculin treatment of scleratizing keratitis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 75.

165*) —, Trachoma bodies of Prowazek. Ibid. p. 273.

166*) —, Trachoma. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 272.

167*) — and Reese, Trachoma bodies. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ibid. p. 312.

Rupprecht (126) betont die **Bedeutung** der **Bakteriologie** für die **augenärztliche Praxis,** indem er eine Uebersicht über die wichtigsten bakteriellen Erkrankungen des Auges und die aus deren Kenntnis für die Praxis sich ergebenden Folgerungen mitteilt.

Heilbrun (61) hebt die **praktische Bedeutung** der **bakteriologischen Untersuchung** des **Konjunktivalsekrets** vor der **Staroperation hervor.** Sie ist überall da, wo sie möglich ist, dringend anzuraten. In der Mehrzahl der Fälle verläuft zwar bei klinisch einwandfreiem Befunde die Operation glatt, trotz der Anwesenheit pathogener Keime. Einige Fälle werden jedoch infiziert, bei denen sich die Infektion hätte vermeiden lassen. Gelegentlich kann man durch besonders großen Konjunktivallappen und sofortige Naht die Gefahr herabsetzen.

Gradle (47) macht Mitteilungen über die **bakteriologische Untersuchung** des **Bindehautsackes** vor **Kataraktoperationen.** Es zeigte sich bei 50 Fällen, daß mit dem Kulturverfahren 29mal Streptokokken nachgewiesen werden konnten, während nur bei 16 dieser Patienten auch im Ausstrich die Bakterien festgestellt wurden. Nur 2mal wurden im Ausstrich, dagegen nicht in der Kultur Diplokokken gefunden. Ein probatorischer Verband der Augen ist für das Kulturverfahren nicht nötig.

Imre (66) hat die **bakterioskopische Prophylaxe** der **Wund-**

infektionen des **Auges** zum Gegenstand eingehender klinischer und experimenteller Untersuchungen gemacht. In Ergänzung zu den wichtigen Beobachtungen von Gasparrini und denen von Elschnig und Ulbrich hat I. die in 38 % normaler Bindehautsäcke gefundenen Kettenkokken hinsichtlich ihres bakteriologischen Verhaltens, besonders unter Berücksichtigung ihrer Pathogenität studiert. Es handelt sich bei diesen Bakterien fast ausschließlich um Pneumokokken, deren Größe, Färbbarkeit und Kettenbildung außerordentlich abhängig sind von der Alkaleszenz des Nährbodens. Im Gegensatz zu den von Gasparrini nachgewiesenen Bakterienstämmen waren die von I. beobachteten wenig pathogen, erfuhren aber durch Tierpassagen eine schnelle Steigerung ihrer Virulenz. Verf. nimmt an, daß das auch der Fall ist, wenn die Keime bei Gelegenheit einer Operation in das Augeninnere gelangen. Jedenfalls spielen sie die Hauptrolle bei den postoperativen Entzündungen, so daß die bakterioskopische Untersuchung jedem operativen Eingriff voranzugehen hat. Für den klinischen Betrieb empfiehlt sich das Kulturverfahren mit Serumbouillon, das gegenüber dem Ausstrichpräparat zuverlässiger erscheint. — Patienten deren Konjunktivalsack Kettenkokken beherbergt, sind durch Pyozyanase oder $^1/_4$ % Perhydrol, ev. durch prophylaktische Pneumokokkenseruminjektionen auf die Operation vorzubereiten.

v. Liebermann und Lengyel (85) fanden, daß die **Vernichtung** der **pathogenen Bindehautbakterien** zum **Zweck** der **Prophylaxe** bei **Kataraktoperationen** gelingt durch mehrmals täglich vorgenommene Ausspülung des Bindehautsackes mit einer Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum 1 : 10000. In der großen Mehrzahl der Fälle werden dadurch die anwesenden pathogenen Bakterien vernichtet und dadurch die Gefahr einer postoperativen Entzündung bedeutend vermindert. In den wenigen Fällen, wo das erwähnte Verfahren nicht zum Ziel führt, ist dasselbe Resultat durch einmalige Touchierung mit 2 % Lösung von salpetersaurem Silber zu erreichen. Diese Behandlung ist auch angezeigt in jenen Fällen, wo infolge eines chronischen Katarrhes anzunehmen ist, daß die Bindehaut stark von Bakterien durchsetzt ist.

Duclos (23—25) hat bei seinen Untersuchungen über die **bakteriologischen Befunde** in der **Bindehaut** im **Verlauf** der **Kataraktoperationen** die folgenden Erfahrungen gemacht. Für gewöhnlich finden sich in der Konjunktiva keulenförmige nicht virulente Bakterien, ferner Staphylococcus albus, manchmal die Diplobazillen

Morax-Axenfeld, die ohne Bedeutung sind für etwaige Infektionen. Wenn es nicht gelingt, die Bindehaut zu sterilisieren, so kann man stets im Anschluß an die vorgenommene Kataraktoperation mehr oder weniger ausgesprochene Reaktionserscheinungen beobachten. Jedenfalls gelingt es durch antiseptische Spülungen des Bindehautsackes die Bakterienfauna des Bindehautsackes erheblich zu vermindern. In dieser sind die gefährlichsten die Pneumokokken, da sie unter neun postoperativen Infektionen siebenmal nachgewiesen werden konnten. Abgesehen von den entzündlichen Zuständen der Tränenwege, sind wahrscheinlich gewisse Reizungszustände der Bindehaut geeignet, die postoperativen Infektionen zu fördern.

Grüter (55) fand als **seltenen Konjunktivitiserreger** bei einer Hausepidemie von eitriger Konjunktivitis ein Gram-positives, bewegliches, sporenbildendes, fakultativ anaërobes Stäbchen, das auf allen Nährböden auch bei Zimmertemperatur ein gutes Wachstum zeigte. Auf festen Nährböden entwickelte sich bei oberflächlich gelegenen Kolonien ein großer grauer Hof und von der wie ein dicker Tautropfen aussehenden Kolonie gingen strahlige an den Enden verästelte Ausläufer aus. Gelatine wurde nicht verflüssigt. Das beschriebene Bakterium war beim Kaninchen nur für das Auge nicht allgemein pathogen.

Tschirkowski (144) kommt auf Grund je eines Falles von eitriger Keratitis, Orbitalphlegmone und postoperativer Bulbusinfektion zu dem Schluß, daß der **Influenzabazillus** Pfeifferi in der **Pathologie** einiger **Augenerkrankungen** eine wichtige Rolle spiele. Er empfiehlt daher bei bakteriologischen Untersuchungen der Augen bluthaltige Nährböden zu verwenden, die den Nachweis dieses hämophilen Bakteriums gestatten.

Harry (58) hat eine **intraokulare Infektion** durch den Klebs-Löffler-**Bazillus** im Anschluß an eine Kataraktoperation auftreten sehen, bei der es sich nach seiner Meinung um eine Autoinfektion gehandelt haben muß, obwohl Zeichen von Bindehautentzündung vor der Operation fehlten. Durch das Verbinden der Augen ist offenbar eine unmittelbare Virulenzsteigerung der Bakterien eingetreten, die zur Bindehautentzündung führte. Bemerkenswert ist aber, daß diese zu keiner Zeit mit der Bildung von Pseudomembranen einherging, und daß, wie die spätere Untersuchung ergab, die Bakterienvermehrung die zuerst auf die Wunde beschränkt blieb, nicht auf den Glaskörper übergegriffen hatte, obwohl Ziliarkörper und Chorioidea infiziert waren.

Butler (10) hat eine **Reihe seltener Infektionsformen** des

Auges mit dem **Diphtheriebazillus** beobachtet. In einem Fall fand sich ein mit starkem Lidödem und Chemosis einhergehender Lidabszeß, im zweiten ein mit ähnlichen Reizerscheinungen vergesellschaftetes pustulöses Lidrandekzem. Die beiden letzten Fälle, die eine ähnlich starke Reizung der Konjunktiva darboten, hatten ihre Infektion postoperativ im Krankenhaus sich zugezogen und zwar wie sich herausstellte, wohl durch Vermittlung einiger Kranken, die nicht wegen Diphtherie in Behandlung standen und durch die bakteriologische Untersuchung erst als Diphtheriebazillenträger erkannt wurden. B. weist auf die Gefahr hin, die derartige Individuen bei der Pflege von Augenkranken darstellen und empfiehlt in allen zweifelhaften Fällen die bakteriologische Untersuchung.

Tschistjakoff (145) hat die Frage der **Pathogenität** des **Diplobazillus** Morax-Axenfeld und des **Diplobacillus liquefaciens** für das **Augeninnere** durch Versuche an Kaninchen und Makakken studiert. Es zeigte sich, daß es nicht gelang, mit Diplobazillenkulturen Panophthalmie zu erzeugen. Die Verhältnisse scheinen ähnlich zu liegen, wie bei den Gonokokken. Obwohl Diplobazillen beim Menschen Konjunktivitis und Keratitis hervorrufen können, scheinen sie für die Entstehung von Panophthalmie nicht in Betracht zu kommen, denn bei den Fällen, wo im Anschluß an eine Diplobazillen-Hypopyonkeratitis eine Panophthalmie auftrat, wurde bisher stets eine Mischinfektion nachgewiesen.

Grüter (56) beschreibt eine **infektiöse Konjunktivitis, hervorgerufen** durch ein **saprophytisches Bakterium,** an der aus einer Familie der Vater und drei Kinder erkrankt waren und bei der es in einem Fall, trotz längerer Behandlung zu Geschwüren in der Hornhaut kam. — In dem Sekret konnte ein schlankes, Grampositives Stäbchen von wechselnder Länge und Dicke nachgewiesen werden, das endständige Sporen bildet. Wachstum bei Brutschrank- und Zimmertemperatur. Fakultativ anaërob. Vielfach gekerbte graue, später mehr gelbbraune, erhabene, von gleichmäßig grauem Hof umgebene Kolonien. In Gelatine keine Verflüssigung. In Löfflerserum langsame Verflüssigung. Auf Kartoffel rahmiger, zuerst grauer, später gelblicher Belag. In Bouillon: Oberflächenhäutchen und Sedimentierung. Traubenzucker wird nicht vergoren. Milch in einigen Tagen zur Gerinnung gebracht. Das Bakterium, das für das Kaninchenauge, nicht aber für den Kaninchenorganismus pathogen ist, steht der Subtilisgruppe nahe und gehört zu den Saprophyten, deren Charakteristika: Wachstum auf allen Nährböden, auch bei Zimmer-

temperatur, Sporenbildung und fehlende Tierpathogenität ist. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß das beschriebene saprophytische Bakterium auch der Erreger der beobachteten Konjunktivitis ist.

Filatow (29) konnte feststellen, daß der **Bacillus subtilis** als **Erreger** von **Augenkrankheiten,** auch für das Kaninchenauge pathogen und imstande ist, eine endogene Infektion des Auges durch den Blutstrom hervorzurufen. Die gleiche Pathogenität wie der Bazillus selbst haben auch seine Sporen.

Reitsch (119) fand **Kapselbazillen** als Erreger einer **chronisch-eitrigen Entzündung** der Meibom'schen **Drüsen.** Bei gleichmäßiger Schwellung und Rötung der tarsalen Konjunktiva war der innere Lidrand abgerundet. Aus den Ausführungsgängen der Meibom'schen Drüsen entleerten sich auf Druck zähe, spiralige Eiterfäden, in denen sich Kapselbazillen in Reinkultur fanden. Während dieses in die Gruppe des Bac. capsulatus mucosus gehörige Stäbchen sich morphologisch, in seinem Vergärungsvermögen und seiner Tierpathogenität von dem Friedländer'schen Bazillus nicht unterscheidet, weicht es von ihm dadurch ab, daß es auf Agar ein stark schleimiges Wachstum entwickelt. Da nur das rechte Unterlid erkrankt war, nimmt R. eine lokale Disposition an. Die Infektion, die wahrscheinlich von der Nase aus erfolgte, in der sich dasselbe Bakterium fand, wurde durch konservative therapeutische Maßnahmen nicht beeinflußt. Die Heilung gelang erst durch Exstirpation des Tarsus.

Pagenstecher (115) empfiehlt nach seiner Beobachtung eines Falles von **Hornhautinfektion** durch **Bac. pyocyaneus** bei Kulturen, in denen fluoreszierende Stäbchen gefunden werden, die Bildung des Pyozyanin, das biologische Charakteristikum des Bac. pyocyaneus nicht als maßgebend für die Therapie zu erachten. In dem vorliegenden Fall gelang es erst nach Verlauf von 8 Tagen in den Kulturen Pyozyanin nachzuweisen und damit die Differentialdiagnose gegenüber Bac. fluorescens zu sichern.

Mc Kee (97) beschreibt eine **Konjunktivitis** mit **Hornhautulzeration,** hervorgerufen durch den **Bacillus pyocyaneus.** Trauma konnte nicht nachgewiesen werden. Das in Reinkultur gezüchtete Bakterium zeigte hohe Virulenz für die Hornhaut des Meerschweinchens. M. nimmt an, daß im vorliegenden Fall die Bindehaut ursprünglich und durch diese erst die Hornhaut erkrankte, nicht, daß es sich um eine primäre Hornhautinfektion gehandelt habe.

Verderame (149) teilt einen Fall von **Infektion** des **Auges**

durch den **Bacillus pyocyaneus** mit, hervorgerufen durch einen Stamm geringer Virulenz, der auf der unverletzten Bindehaut pathogen wirkte und von dieser aus die Kornea in Mitleidenschaft zog, ohne daß diese vorher eine Epithelläsion erlitten hatte.

[An der Hand eines Falles von **Infektion** des Auges durch den **Bacillus pyocyaneus** bespricht Verderame (148) die morphologischen und kulturellen Eigenschaften dieses Mikroorganismus. Seine Untersuchungen bestätigen, daß dieser Krankheitserreger zwei Arten von Pigment entwickelt: das in Chloroform lösliche Pyozyanin, welches blaugrün ist, und das grüne, fluoreszierende Pigment, welches im Wasser löslich ist und auch durch andere Bakterien gebildet wird. Das Pyozyanin ist für den Bacillus pyocyaneus charakteristisch und verwandelt sich in alten Kulturen in die braune Pyoxantose. Aus den experimentellen Untersuchungen geht weiter hervor, daß im beschriebenen Falle der Krankheitserreger nicht besonders virulent war und daß seine Virulenz und seine Eigenschaft, Pyozyanin zu bilden, sehr verschieden sein kann. Während die ektogene Infektion durch diesen Krankheitserreger ziemlich häufig vorkommt, ist die endogene Infektion äußerst selten. Verf. bespricht unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur die verschiedenen Hornhauterkrankungen, die durch diesen Bazillus hervorgerufen werden (Hypopyonkeratitis und Ringabszeß), sowie jene Symptome, die durch die Menge der Toxine erklärt werden können. Im beschriebenen Falle begann die Erkrankung bloß unter dem Bilde einer heftigen, pseudomembranösen Bindehautentzündung, spontan ohne vorhergegangene Verletzung und erst fünf Tage später ward die Hornhaut in Mitleidenschaft gezogen. Die starke Chemosis, welche auch zur Bildung eines Pseudopterygiums führte, war vielleicht für den Verlauf günstig, da dadurch eine Spontanperforation der Hornhaut verhindert wurde.

Del Monte (102) beobachtete bei einer an chronischer Konjunktivitis leidenden Patientin an einem Auge allein drei kleine **Geschwüre** der **Bindehaut** des Tarsus in der Nähe des Lidrandes, welche ohne bestimmte Ursachen auftraten und nach ungefähr 20 Tagen geheilt waren, wobei therapeutisch bloß Waschungen mit stark verdünnter Sublimatlösung angewendet worden sind. Der Grund dieser Geschwüre erschien weißlich, die Ränder waren nicht infiltriert; die Lymphdrüsen vor dem Ohre und unter dem Unterkiefer waren geschwollen und ein wenig schmerzhaft. Die bakteriologische Untersuchung ergab, daß diese Geschwüre, welche klinisch dem Ulcus

molle sehr ähnlich waren, durch einen Bazillus hervorgerufen waren, welcher dem Gram-negativen Bazillus von Ducrey-Unna sehr nahe steht. Der isolierte Bazillus erwies sich für die Versuchstiere pathogen und erzeugte, unter die Bindehaut der Tiere gebracht, Veränderungen, die den am Menschen beobachteten analog waren. Vom Bazillus Ducrey unterscheidet sich der beschriebene Krankheitserreger dadurch, daß er keine kettenförmige Anordnung aufwies, daß er auf gewöhnlichen Nährboden leicht gezüchtet werden konnte und daß er sich für Versuchstiere pathogen erwies. Bemerkenswert ist, daß der Bazillus erst bei der Untersuchung im hängenden Tropfen beobachtet worden ist und daß zur Herstellung der Kulturen der den Geschwüren entstammende Detritus zuerst mit Bouillon verdünnt werden mußte. Oblath, Trieste].

Pagenstecher und Wißmann (116) gelang es eine **metastatische Panophthalmie** auf **Gram-negative Kokken**, die mit den Weichselbaum'**schen Meningokokken nicht identisch sind,** zurückzuführen. In dem Krankheitsfall, der mit ausgesprochener Nackensteifigkeit einherging genau so wie die echte epidemische Genickstarre, wird ein Gram-negativer Coccus gezüchtet, der keine Tetraden bildet, in der Kultur grau pigmentiert erscheint, Maltose und Dextrose vergärt, mit Antimeningokokkenserum aber nur in stärkeren Konzentrationen Agglutination gibt. Es geht aus der Beobachtung hervor, daß die Pseudomeningokokken, nicht nur dieselben meningitischen Erscheinungen, wie der Diplococcus Fränkel-Weichselbaum, sondern in gleicher Weise auch metastatische Panophthalmien auszulösen vermögen.

Coats und Forbes (15) besprechen die **Beziehungen** des **Meningococcus intracellularis** zum **Pseudogliom**. In vier Fällen der metastatischen Ophthalmie vom Typus des Pseudoglioms konnten sie den Meningococcus nachweisen, so daß sie glauben, daß man eine Beziehung zwischen diesem und dem Pseudogliom annehmen muß. Die Tatsache, daß das Pseudogliom ein konstantes klinisches Bild darstellt, spricht dafür, daß es sich dabei wohl auch um eine konstante Ursache handelt. In 4—5% der Fälle epidemischer Zerebrospinalmeningitis wurde eine dem Pseudogliom analoge Ophthalmie beobachtet, aus der es gelang Meningokokken zu züchten. Pseudogliom wie Cerebrospinalmeningitis sind häufig durch Arthritiden kompliziert, und bei dem ersteren finden sich in der Vorgeschichte häufig Klagen über Kopfschmerzen.

Sidler-Huguenin (134) hat 12 Fälle **metastatischer Augen-**

entzündungen bei **Gonorrhoe** beobachtet, von denen 5 Gonokokken auch im Blut hatten. Zweimal gelang es diese auch im Krankheitsherd selbst nachzuweisen und zwar im bluthaltigen Kammerwasser einer schweren Iridozyklitis und im Konjunktivalgewebe einer starken metastatischen Konjunktivitis, in deren Sekret Gonokokken bei widerholten Untersuchungen nicht gefunden wurden. Ob es sich bei den Fällen, in denen Keime im erkrankten Gwebe oder in der Blutbahn nicht nachgewiesen wurden, um echte Metastasen oder um Toxinmetastasen gehandelt hat, läßt sich zurzeit noch nicht entscheiden. Zu Kulturversuchen empfiehlt es sich die Blutentnahme auf der Höhe der Temperatursteigerung vorzunehmen, da im fieberfreien Intervall die Bakterien aus dem Kreislauf wieder verschwinden.

Verderame (147) bespricht eine aus dem **menschlichen Bindehautsack isolierte Gram-negative Sarzine,** die sich in dem Sekret einer chronischen Konjunktivitis neben Xerosebazillen, Staphylokokken und Pneumokokken fand. Das Vorkommen von Sarzinen in der Bindehaut ist ein außerordentlich seltener Befund, das hier beschriebene Bakterium bisher nicht beobachtet worden. Außer durch die Entfärbbarkeit nach Gram ist es ausgezeichnet durch gutes Wachstum auf allen Nährböden, sowohl bei Brut- als auch bei Zimmertemperatur. Es ist fakultativ anaërob, verflüssigt Blutserum, aber nicht Gelatine. Milch koaguliert es nicht, bildet leicht H_2S, vergärt Maltose, Dextrose, Lävulose, Milchzucker, Rohrzucker, Inulin, aber nicht Mannit und Galaktose. — Eigenbewegung, Geißel und Sporenbildung fehlen.

Ruata (125) vergleicht die von ihm beschriebene Gram-negative **Sarzine** mit der Sarcina citrea conjunctivalis Verderame's und erhebt für seinen Befund das Prioritätsrecht.

Oblath, Trieste].

Bartels (6) stellt in seinem **Beitrag** zur **Augeneiterung** der **Neugeborenen** die biologisch wichtigen Tatsachen zusammen, die es ermöglichen eine bakteriologische Trennung der dabei bisher beobachteten Keime festzustellen. Ausführlich wird die Differentialdiagnose von Gonokokken, Meningokokken und katarrhalischen Diplokokken besprochen unter Berücksichtigung des Verhaltens gegenüber zuckerhaltigen Medien und gallensauren Salzen. Beim Agglutinations- und Komplementbindungsversuch zeigte sich die schon früher beobachtete Verwandtschaft von Gonococcus und Meningococcus, die eine so weitgehende ist, daß es durch diese Methoden höchst selten gelingt beide Arten voneinander zu trennen. Bei eitrigen Bindehautkatarrhen,

als deren Ursache diphtherieähnliche Stäbchen festgestellt wurden, gelang die Differentialdiagnose, neben der Körnerfärbung vor allem durch die Prüfung auf Toxinwirkung. Neben Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken und Sarzine konnte zweimal auch B. coli, einmal B. faecalis alcaligenes als Erreger blennorrhoischer Entzündung festgestellt werden. Hinsichtlich der echten Gonoblennorrhoe fordert B. neben der Anzeigepflicht die gesetzliche Einführung der Credéisierung.

[Aus der menschlichen Bindehaut konnte Verderame (147) bei einem Bindehautkatarrh eine **Gram-negative Sarzine** isolieren, deren morphologisches und kulturelles Verhalten ausführlich beschrieben wird. Diese Sarzine entwickelt sich gut auf allen Nährböden, sowohl im Thermostaten als auch bei Zimmertemperatur, ist fakultativ anaërob, verflüssigt das Löffler'sche Blutserum, aber nicht Gelatine, koaguliert nicht die Milch, entwickelt in geringer Menge Schwefelwasserstoff und bringt Maltose, Dextrose, Laevulose Rohrzucker und Inulin zur Gährung, besitzt weder Sporen noch Filamente und hat keine Eigenbewegungen. Auf allen Nährböden bildet diese Sarzine ein zitrongelbes Pigment, weshalb V. dafür den Namen Sarcina citrea conjunctivae vorschlägt und vor Verwechslung mit der grampositiven Sarcina citrina warnt. Die Sarcina citrea conjunctivae ist ein Saprophyt und war im beschriebenen Falle die Bindehautentzündung durch andere Keime bedingt, welche in großer Anzahl sich vorfanden und welche als pathogen bekannt sind. Die beschriebene Sarzine ist weder für die Versuchstiere noch für den Menschen pathogen.

Ruata (124) isolierte aus dem Gewebe **trachomkranker Bindehaut** eine Gram-negative **Sarzine.** Mittelst der Emulsion eines Stückchens der trachomatösen Bindehaut erzielte er morphologisch bestimmte Kolonien von schwefelgelber Farbe. In einem zweiten Falle konnte er denselben Mikroorganismus mikroskopisch nachweisen, jedoch erzielte er bei diesen keine Kulturen. Diese Sarzine, welche fast auf allen Nährböden homogene, zart granulierte Kolonien hervorruft, verflüssigt nicht die Gelatine und entwickelt sich nicht auf Kartoffeln, ist fakultativ anaërob, koaguliert die Milch, ist unbeweglich und besitzt weder Sporen, noch Kapsel, entwickelt keine Säuren und kein Gas. Dieser Mikroorganismus ist für die Tiere nicht pathogen, in die vordere Kammer des Kaninchens gebracht zeigt er keine Entwicklung, ruft aber Iritis und Hypopyon hervor. In den menschlichen Bindehautsack gebracht, ruft diese Sarzine eine leichte

vorübergehende Reaktion mit geringer Schleimabsonderung hervor. Von den Sarzinen ist bloß bisher eine Gram-negative bekannt gewesen, und zwar jene, die Nagano beschrieben hat, diese ist aber aërob, verflüssigt Gelatine und wächst in weißen Kolonien; außerdem ist sie für Mäuse und Meerschweinchen pathogen. Alle diese Merkmale gestatten leicht die Unterscheidung von jener, welche R. beim Trachom gefunden hat und über deren pathogenetischen Wert er noch berichten wird, sobald weitere Untersuchungen beendet sein werden.

Oblath, Trieste].

Dor (21) beschreibt einen Fall von **Sporotrichose** des **Auges,** die bei einem Kind im Anschluß an die Impfung entstand und mit hohem Fieber einherging. Auf der Hornhaut fand sich ein kleiner prominenter gelber Knoten, der trotz Auskratzens zur Ulzeration und Perforation führte. Die Heilung gelang, nachdem sich die Mutter durch Küssen des Kindes am Oberlid noch infiziert hatte, durch Jodkaliummedikation.

Morax (107) sah einen **Fall primärer Sporotrichose** des **Tränensacks,** bei dem entzündliche Erscheinungen seitens der Konjunktiva nicht vorlagen. Ein in den tiefen Schichten der Wange gelegener Knoten, wahrscheinlich durch einen verschleppten Keim entstanden, lenkte zuerst die Aufmerksamkeit auf die Ursache des Leidens, die durch kulturelle Methoden sichergestellt wurde. Sporotrichum Beurmanni wurde in seinen charakteristischen Eigenschaften nachgewiesen. Die Behandlung mit Jod zeigte ihre ersten Erfolge nach 14 Tagen und führte im Verlauf von 5 Wochen zur Heilung.

Marx (93) hat in umfangreichen **Untersuchungen** über **Einheilung (Latenz)** von **Bakterien** im **verletzten Auge** des **Kaninchens** nachgewiesen, daß Streptokokken, vor allem aber Staphylokokken und Pneumokokken nach voraufgegangener Entzündung des Auges in diesem in ein Stadium der Latenz eintreten können, so daß man einem Auge, das entzündet gewesen und zur Ruhe gekommen ist, äußerlich nicht ansehen kann, ob es noch lebensfähige Keime beherbergt oder nicht und ob nicht, wenn das Auge in widrige Verhältnisse gebracht würde eine Entzündung wieder aufflackern könnte. Unabhängig vom äußeren Aspekt des Auges, unabhängig von der Spannung, von der An- oder Abwesenheit eines Fremdkörpers im Bulbus, unabhängig davon ob eine schwere oder leichte Entzündung vorhergegangen und ob das Auge blind oder sehfähig ist, können im Auge nach einer Verletzung lebende und fortpflanzungsfähige Keime monatelang anwesend sein.

[Obwohl der Bindehautsack für **anaërobe Bakterien** sehr ungünstige Verhältnisse darstellt, sind im menschlichen Auge anaërobe Bakterien beobachtet worden und Benedetti hat sogar eine ganze Reihe von anaëroben Mikroorganismen aus der menschlichen Bindehaut isoliert und macht dieselben für gewisse Bindehautaffektionen mit bisher negativen, bakteriologischen Befunden verantwortlich. Ruata (123) betont wie schwer die Untersuchungen über Anaerobiosis sind und beschreibt die von ihm geübte Technik. Die Resultate seiner Untersuchungen, die übersichtlich zusammengestellt sind und zwanzig Fälle betreffen, widersprechen den Behauptungen Benedetti's; in keinem Falle konnte ein obligat anaërobes Bakterium nachgewiesen werden. Dagegen waren die gezüchteten anaëroben Kulturen bloß fakultativ anaërob, andrerseits konnte R. in den untersuchten Fällen keinen obligat aëroben Mikroorganismus nachweisen. Verf. gibt aber die Möglichkeit zu, daß durch ein Instrument anaërobe Bakterien ins Augeninnere gelangen können und dort für ihre Entwickelung günstige Verhältnisse finden können. Die menschliche Bindehaut stellt für anaërobe Bakterien keinen günstigen Boden dar, mögen diese Saprophyten oder pathogene Keime sein.

Oblath, Trieste].

Schreiber (133) fand bei seinen **experimentellen Untersuchungen** über die **bakterizide Wirkung** des **Asurols** am **Kaninchenauge**, daß Einträufelungen von Asurollösungen und Einstreichen von Asurolsalben auf ein experimentelles Hornhautgeschwür keine antiseptische Wirkung ausüben. Asurolbäder in starker Konzentration scheinen zwar den Entzündungsprozeß zum Stillstand bringen zu können, rufen aber tödliche Intoxikationen hervor. Wenn auch die in dieser Form verwandten Asurolmengen beim Menschen keinen letalen Ausgang herbeiführen würden, so müßte man doch mit mehr oder minder leichten Vergiftungserscheinungen rechnen. Bei Anwendung des Asurols in subkonjunktivalen Injektionen trat keine sichere Wirkung ein.

Kuffler (81) bringt über die **Frage** der **Glaskörperinfektion** und des **Ringabszesses experimentelle** und **kritische Untersuchungen.** Ausgehend von den Literaturangaben über Subtilisinfektionen des Auges, untersucht Verf. die Pathogenität der Saprophyten für den Glaskörper, indem er zu seinen Glaskörperimpfungen kleinste Mengen von Subtiliskulturen verwendet und dabei den Nachweis liefert, daß selbst einige wenige Sporen in den Glaskörper eingebracht, imstande sind entzündungserregend zu wirken; ältere Stämme, die bei

Impfungen nur geringe Wirkungen entfalteten, konnten durch Tierpassagen sowohl vom Kreislauf wie vom Glaskörper aus in ihrer Wirkung gesteigert werden. Hinsichtlich der Genese des Ringabszesses schließt Verf. sich der Ansicht an, daß das eigenartige Krankheitsbild durch alle möglichen Mikroorganismen hervorgerufen werden kann, wozu aber vielleicht besondere Faktoren innerhalb des Auges erst die Veranlassung geben, indem sie die Bakterien zur Produktion besonderer Stoffwechselprodukte anregen, die in letzter Linie erst die Erscheinungen des Ringabszesses verursachen. Als Abwehrvorrichtung des Organismus gegen die Subtilisinfektion muß die Tatsache gelten, daß das Bakterium nach der Blutbahnimpfung sehr rasch in den großen Drüsen Milz und Knochenmark abgelagert wird und sich dort noch lebensfähig erhält zu einer Zeit, da es in der Blutbahn nicht mehr nachweisbar ist. Die Tatsache ist um so bemerkenswerter, als Erscheinungen von Bakterizidie oder von nennenswerter Phagozytose der Subtilisbazillen im Blut nicht nachgewiesen werden konnten. Wichtig, hinsichtlich seiner Bedeutung für den Menschen, ist die Beobachtung, daß der Bacillus subtilis durch Tierpassagen einen hohen Wirkungsgrad für den Gesamtorganismus erwerben und dann eine Erkrankung mit letalem Ausgang auslösen kann.

Leber und von Prowazek (83) berichten über **weitere Untersuchungen** über die **Augenkrankheiten** in der **Südsee** (im Schutzgebiet von Neu-Guinea). In der Umgebung von Rabaul (Gazelle Halbinsel) wurde Trachom festgestellt und in den gewonnenen Abstrichen Chlamydozoen und Leber'schen Zellen nachgewiesen. In Nauru (Marschallinseln) kam eine chronische leicht hypertrophierende Konjunktivitis zur Beobachtung, als deren Erreger eine Hefe zu gelten hat, die mehrfach auch im Stadium der Sprossung in den erkrankten Geweben gefunden wurde. In Ponape (Karolinen) wurden die ersten Fälle einer in Saipan (Marianen) außerordentlich verbreiteten und epidemisch auftretenden eitrigen Konjunktivitis beobachtet, die durch den Bacillus marianensis (n. sp.) hervorgerufen wird. Die Krankheit ähnelt in vielen Beziehungen der durch den Bazillus Koch-Week's hervorgerufene Bindehautentzündung, mit deren Erreger der Bacillus marianensis nah verwandt ist. Dieser hat aber eine weit größere Resistenz, vermag an künstliche Nährböden nach den ersten Generationen sich leicht anzupassen und unterscheidet sich von dem Bazillus Koch-Weeks außerdem noch durch das Aussehen der Kulturkolonien und durch sein Vergärungsvermögen gegenüber verschiedenen Zuckerarten (neuere Versuche). Epidemiologisch wichtig ist,

daß dieser Keim auch auf feuchter Brotfrucht gedeiht, die zur Zeit der Reife in den Eingeborenendörfern in großer Menge am Boden fault und wie nachgewiesen wurde, den Fliegenschwärmen die Möglichkeit geben die Krankheit zu verschleppen und zu übertragen. Bei dem Fehlen einer Immunität gegenüber der Krankheit, die unter den Eingeborenen bei fehlender Behandlung häufig zu Ulzerationen der Hornhaut und dauernden Folgen geführt hat, wurde vor allem auf eine systematische Bekämpfung der Seuche durch hygienische Maßnahmen seitens der kaiserlichen Regierung Wert gelegt. Durch frühzeitige Behandlung der Krankheit in den ersten Stadien, Erörterung der Krankheit in den Eingeborenenschulen, Bekanntgabe der Vorbeugungsmöglichkeiten an die Erwachsenen, durch Heilgehilfen und Missionare gelang es die Epidemie zu beschränken.

[Stanziale (138) hat die **Lepra** vom Menschen auf das Kaninchen übertragen, beschreibt die geübte Technik und kommt auf Grund seiner Experimente zu folgenden Schlüssen: Die Einimpfung von leprösem Material auf die Hornhaut ergab negatives Resultat. Die Einimpfung von flüssigem Material, welches aus leprösen Knötchen stammte und reich an Leprabazillen war, in das subkonjunktivale Gewebe oder in die vordere Kammer ergab ebenfalls immer ein negatives Resultat. Dagegen beobachtete S. folgende Tatsachen nach der Uebertragung von Lepraknötchen in die vordere Kammer: Auffallende Vermehrung der Leprabazillen, Entwickelung von granulomatösen Knötchen in der Hornhautsubstanz entfernt vom überpflanzten Gewebsstücke, Entwickelung von ziegelroten, granulomatösen Herden auf der Oberfläche der Regenbogenhaut, entfernt vom überpflanzten leprösen Materiale. Die Wassermann'sche Reaktion des Blutes jener Tiere, die mit Erfolg mit Lepra geimpft worden sind, war positiv. Oblath, Trieste].

Lindner (86) hat **Gonoblennorrhoe, Einschlußblennorrhoe** und **Trachom** durch systematische Untersuchungen hinsichtlich des klinischen und mikroskopischen Befundes verglichen. Auf Grund seiner Beobachtungen, die sich auf nahezu 200 Fälle von Neugeborenen-Konjunktivitiden beziehen, kommt er zu dem Schluß, daß die Einschlußblennorrhoe, deren Verlauf vor allem auf der Höhe der Erkrankung der Gonoblennorrhoe außerordentlich ähnlich ist, sich doch von dieser durch einige Merkmale unterscheidet. — Vor allem beträgt die Inkubationszeit der Einschlußblennorrhoe etwa 5—9 Tage, die der gonorrhoischen in der Regel 1—4 Tage. Sehr charakteristisch ist ..er vor allem bei der Einschlußblennorrhoe die starke Vorwulstung

und Infiltration der Uebergangsfalten. Stets handelt es sich um eine akut oder subakut einsetzende, chronisch verlaufende Erkrankung der Konjunktiva der Neugeborenen, bei der es später zur Körnerbildung kommt und die unter Narbenbildung ausheilt. Aus den mikroskopischen Untersuchungen folgert Verf., daß die eigentliche Ophthalmia neonatorum d. h. alle schweren Konjunktivalentzündungen der Neugeborenen mit Ausnahme der Katarrhe und Konjunktivitiden, ätiologisch restlos in zwei Gruppen: Die Gonoblennorrhoe und die Einschlußblennorrhoe zerfallen, daß ferner fast sämtliche leichtere Konjunktivalerkrankungen des Neugeborenen ätiologisch der letzteren Gruppe angehören. Ursprünglich hat es sich somit beim Trachom um eine rein genitale Erkrankung gehandelt, die vom Genitalapparat auf das Auge übertragen wurde. Hier hat sich infolge ihres chronischen Verlaufes, eine von der Genitalaffektion völlig unabhängige Augenkrankheit daraus entwickelt, die sich nunmehr gewöhnlich von Auge zu Auge weiterverbreitet. Naturgemäß kann die Uebertragung des Virus vom Genitale und der damit verknüpften Einschlußblennorrhoe des Neugeborenen auf die Konjunktiva des Erwachsenen Veranlassung zur Entstehung neuer Trachomherde in vorher trachomfreien Gegenden geben.

Heymann (64) ist bei seinen **mikroskopischen und experimentellen Studien** über die **Fundorte der** v. Prowazek-Halberstädterschen **Körperchen** von der Beobachtung ausgegangen, daß sich die Körperchen außer bei Trachomen frühen Stadiums auch bei gonokokkenhaltigen und gonokokkenfreien Konjunktivitiden von Säuglingen, sowie in den gonokokkenhaltigen und gonokokkenfreien Genitalsekreten der Mütter solcher Neugeborenen fanden, obschon bei ihnen allen eine Infektion mit trachomatösem Virus ausgeschloßen erschien. Bei Uebertragung des gonokokkenfreien Sekretes von 6 blennorrhoischen Neugeborenen und einer an nicht trachomatöser Konjunktivitis leidenden Wöchnerin auf Paviane und Meerkatzen entstanden Konjunktivitiden verschiedener Heftigkeit und Dauer, zumeist unter ausgesprochener, manchmal trachomähnlicher Beteiligung der Follikel und bewirkten das Auftreten v. Prowazek-Halberstädter'scher Körperchen. Zweifellos trachomatöse Symptome wurden nicht beobachtet. Bei Verimpfung des Konjunktivalsekretes vom Affenauge zu Affenauge oder bei sek. Selbstinfektionen des ungeimpften Auges kamen dieselben Erscheinungen, wie mit dem menschlichen Sekret zustande. — Andererseits erzeugten sieben Genitalsekrete von sechs Erwachsenen (2 Männer, 4 Frauen), bei denen anamnestisch die Existenz v. Prowazek-

Halberstädter'scher Körperchen im Genitalapparat vermutet worden war, bei der Verimpfung auf die Konjunktiva von Meerkatzen und Pavianen analoge klinische Erscheinungen wie die einschlußhaltigen Konjunktivalsekrete und bewirkten das Auftreten von Prowazek-Halberstädter'scher Körperchen. Es scheint somit sicher, daß den Impfeffekten, mit den Augen- und Genitalsekreten ein gemeinsames Virus zugrunde liegen muß, das in ganz ähnlicher Weise wie das gonorrhoische Gift, von den mütterlichen Genitalien intra partum auf das Kind übertragen wird. — Die Annahme, daß es sich bei Trachom und Einschlußblennorrhoe um zwei verschiedene Virusarten handelt, erfährt durch die Affenexperimente eine gewisse Stütze.

Nicolle, Cuénod und Blaizot (110) bringen eine umfangreiche **experimentelle Studie** über das **Trachom.** Nachdem sie vergeblich die Infektion des Macaccus sinicus versucht hatten, bei dem sie nur eine vorübergehende Follikelschwellung erzielten, gelang ihnen die Uebertragung auf den Schimpansen, bei dem nach einer Inkubation von 8 Tagen, dem Menschentrachom ganz ähnliche Follikel auftraten, ohne Sekretion oder sonstige Entzündungserscheinungen. Nach 15—20 Tagen war die Bindehaut in ganzer Ausdehnung erkrankt. Vom 40. Tag an trat Abblassung, vom 100. Tag an Rückbildung der Verdickungen ein. Nach 160 Tagen waren fast alle Veränderungen verschwunden. Die mikroskopische Untersuchung ergab in den epithelialen Elementen die Halberstädter-Prowazek'schen Einschlüsse. — Wiederholte Impfungen des Macaccus führten zu keinem besseren Resultat als die primäre, es scheint aber, als ob das Bindehautmaterial des Schimpansen kurze Zeit nach Beginn der trachomatösen Erkrankung für den Macaccus eine höhere Virulenz habe und ihn leichter infiziere. Eine Verminderung der Infektiosität für den Schimpansen scheint bei längerem Bestehen der Erkrankung nicht aufzutreten. Es gelang noch nach 108tägiger Dauer der Krankheit sie von Schimpanse auf Schimpanse zu übertragen.

Morax (106) berichtet über eine **Reihe** von **Uebertragungsversuchen** mit **Trachom** auf **Affen.** Von 6 Impfungen der Schimpansenkonjunktiva mit ausgequetschtem Follikelmaterial von verschiedenen Trachompatienten fiel nur eine positiv aus. Es kam dabei zur ausgesprochenen Entwicklung von Follikeln, die denen des Menschen durchaus vergleichbar waren. Die Inkubation betrug 9 Tage. Wenig später als auf dem geimpften Auge traten dieselben Erscheinungen auch auf dem andern Auge auf. — Da die Versuche bereits im Jahre 1905, also vor Halberstädter und Prowazek's

Entdeckung gemacht wurden, fehlen auch Befunde über Fehlen oder Vorhandensein von Einschlüssen.

Auch in Paris haben Morax, Lindner und Bollack (103 und 108) die **nicht gonorrhoische Einschlußblennorrhoe** bei einer großen Zahl von Neugeborenen feststellen können. Die Einschlüsse, denen des Trachoms sehr ähnlich, treten nach der Infektion der Bindehaut des Pavians auch bei diesem auf und sind offenbar die Ursache der im Anschluß daran entstehenden Reizung. Bei keinem der Versuchsaffen entstand eine dem Trachom ähnliche Follikelschwellung.

Löhlein (90) teilt seine Erfahrungen mit über die beim **Trachom** und der **Blennorrhoe** der **Neugeborenen** beobachteten **Epitheleinschlüsse.** Er glaubt nicht, daß die Gebilde eine ätiologische Bedeutung für das Trachom haben, wohl aber können sie als Erreger der Blennorrhoe der Neugeborenen in Betracht kommen und vielleicht auch einer Krankheitsform, die der letzteren verwandt ist, und beim Erwachsenen einmal beobachtet wurde. Am wahrscheinlichsten ist es, daß die Einschlüsse die Erreger gutartiger, chronischer Entzündungsprozesse in verschiedenen Schleimhäuten sind. Ihr Vorkommen bei vielen frischen Trachomfällen dürfte wohl als eine durch das noch unbekannte Trachomvirus begünstigte Mischinfektion anzusehen sein.

Auch Lindner (87) hat bezüglich der **Frage** des **Trachomvirus** an Schnittpräparaten feststellen können, daß die Entwicklungsformen, deren Natur früher bezweifelt und die als Reaktionsprodukte der Zellen angesehen wurden, tatsächlich zu den Trachomkörperchen gehören und durch starke Basophilie und zellzerstörende Wirkung ausgezeichnet sind. Dieselben Formen wie beim Trachom und der gonokokkenfreien Blennorrhoe finden sich auch bei der nicht gonorrhoischen Urethritis des Mannes.

Löhlein (88) kommt in einem **klinischen** und **experimentellen Beitrag** zur **Frage** nach der **Bedeutung** der am **Auge** gefundenen **Epitheleinschlüsse** zu dem Ergebnis, daß die ätiologische Bedeutung der Einschlüsse für das Trachom unwahrscheinlich sei, weil bei Uebertragung von einschlußhaltigem Trachommaterial auf die Affenbindehaut in der Mehrzahl der Fälle nicht während der ganzen Beobachtungszeit Einschlüsse in der geimpften Konjunktiva nachweisbar waren, weil andererseits bei ganz frischen Fällen von Trachom gar nicht selten Einschlüsse dauernd vermißt werden und wo sie auftreten, ihr Vorhandensein meist ein vorübergehendes und spärliches

ist, schließlich weil die Einschlüsse gelegentlich auch bei anderen Erkrankungen der Bindehaut gefunden werden. Bei allen Uebertragungen von einschlußhaltigem Material der Blennorrhoea neonatorum auf die Bindehaut des Pavian wurden die charakteristischen Einschlüsse reichlich und meist lange in der nach der Impfung erkrankten Bindehaut gefunden. Die klinische und experimentelle Analogie mit der Einschlußkonjunktivitis der Neugeborenen, bei der Einschlüsse auch in späteren Stadien sehr reichlich sind, lassen vermuten, daß bei dieser Erkrankung den Gebilden eine Erregerrolle zukommt. — Die gelegentliche Beobachtung eines im klinischen Verlauf und im histologischen Befunde der Einschlußkonjunktivitis der Neugeborenen gleichen Prozesses beim Erwachsenen, der durch lange Zeit hin Einschlüsse in großer Menge aufwies, läßt daran denken, daß unter den als Trachom bezeichneten Erkrankungen des Erwachsenen Fälle vorkommen, die mit der Einschlusskonjunktivitis des Neugeborenen in eine Gruppe zu rechnen sind.

Hegner (60) fand die **Histologie der experimentell erzeugten Einschlußkonjunktivitis** derjenigen des experimentellen und des echten Trachoms sehr ähnlich. Der Papillarkörper ist gewuchert und geschwellt. Die Oberfläche der Bindehaut durch die eingelagerten Knötchen uneben. Die Knötchen bestehen aus einer zirkumskripten Anhäufung von Rundzellen mit dichteren Randpartien, wobei die mononukleären Leukozyten zahlenmäßig prävalieren. In der Umgebung der Knötchen findet sich zellige Infiltration, auch zwischen den Epithelzellen. Welche Rolle bei der Genese der trachomähnlichen Bindehautveränderung durch Impfung mit blennorrhoischem und gonorrhoischem Material die Epitheleinschlüsse spielen, ist noch zweifelhaft. Trotz der klinischen und anatomischen Aehnlichkeit des Trachoms und der Einschlußkonjunktivitis können beide nicht identifiziert werden.

Noguchi und Cohen (113) untersuchten die **Beziehungen der Trachomkörperchen** zu den **Konjunktivalerkrankungen.** Das Fehlen der Trachomkörperchen bei allen Formen akuter und chronischer Konjunktivitis ausschließlich des Trachoms und der blennorrhoischen Bindehautentzündungen der Neugeborenen widerlegt die Anschauung, daß die Gebilde das Resultat einer lokalen Reizung mechanischer, chemischer, entzündlicher oder toxischer Natur sind. Die Trachomkörperchen fanden sich nur selten bei Conj. follicularis und zwar nur in Fällen, bei denen die Diagnose zwischen Conj. follic. und Trachom schwankte. Bei Trachom wurden die Einschlüsse in 60 % der Fälle,

bei akuten Fällen in 100 % gefunden. Unter 16 Fällen von Blennorrhoea neonatorum non gonorrhoica fanden sich die Körperchen 6 mal, bei einer Endemie von Blennorrhoea gonorrhoica fehlten sie vollkommen, während sie in einer anderen Endemie fast in jedem Fall nachweisbar waren. Verff. glauben, daß die Trachomkörperchen den ätiologischen Faktor einer selbständigen Konjunktivalerkrankung darstellen, die nicht mit Pannus oder Narbenbildung kompliziert ist und welche klinisch einem Trachom mit akuten Erscheinungen oder dem papillären Stadium der Blennorrhoea gon. gleicht. Diese Affektion kann zu den ursprünglichen Konjunktivalentzündungen hinzutreten und erklärt alsdann das Auftreten der Trachomkörperchen.

Auch Kadlicky (71) hat die sogenannten **Trachomkörperchen** nur bei Trachom und bei gewissen Fällen eitriger Bindehaut-Entzündung der Neugeborenen gefunden, die sich klinisch durch ihren Verlauf von der gonorrhoischen Blennorrhoe unterscheiden. Bei 33 von 69 Fällen von Blennorrhoea neonatorum fand er als Krankheitsursache eine Infektion mit Trachomkörperchen, bei den übrigen Fällen Gonokokken und nur in einem einzigen Fall Misch-Infektion. Das Kind einer trachomatösen Mutter erkrankte an Blennorrhoe mit positivem Trachomkörperchenbefund. Verf. nimmt daher, mit Lindner, an, daß beide Krankheiten denselben Ursprung haben. Prognostisch ist der Befund von Trachomkörperchen in den Epithelien bei der Blennorrhoe der Neugeborenen als günstige Erscheinung zu deuten, weil die beobachteten Fälle durchweg schnell heilten.

[Schiele (131) setzte nach dem Kongreß in Budapest (1909) seine Forschungen nach **Trachomkörperchen** bei **Conjunctivitis blennorrhoica** fort und fand gleich Heymann in dem Sekret Blennorrhoischer Trachomkörperchen. Dabei machte S. die Erfahrung, daß bei den Neugeborenen im blennorrhoischen Sekret Trachomkörperchen und keine Gonokokken zu finden waren — und umgekehrt; zusammen konnte S. sie nicht finden; — er stellte daher die zwei Namen auf Conj. blennorrhoica-trachomatosa und Conj. blennorrhoica-gonorrhoica, und sieht in ihnen 2 Krankheiten, die Blennorrhoe und das Trachom, die auch beide verschieden verlaufen. S. hat ferner noch eine ganze Reihe Neugeborener untersucht, wobei er im Konjunktivalsekret oft Trachomkörperchen fand; auch im Vaginalsekret der Mütter fand S. die gleichen Körperchen. Nach Beendigung seiner Arbeit erschienen die Arbeiten von Halberstädter und Prowazek, welche die gleichen Resultate, wie S. gehabt hatten.

Werncke, Odessa].

Nach Stiel's (139) Anschauungen über **Trachom** spricht das Vorhandensein von Prowazek'schen Körperchen mit großer Wahrscheinlichkeit für Trachom, ohne daß es aber möglich wäre, über ihre parasitäre Natur ein definitives Urteil zu fällen. Außer den Trachomkörperchen konnte S. in Trachomabstrichen Hefen nachweisen, die als kleine rundliche Zellen mit glatter Umrandung, doppeltkonturierter Membran, fast homogener Innensubstanz, in kleinen Gruppen erscheinen. Die Hefen sind kultivierbar, besonders leicht auf zuckerhaltigen Nährböden in Form von weißglänzenden über das Niveau erhabenen Rasen, die sich gegen Austrocknung sehr widerstandsfähig erweisen. Ob sie identisch sind mit den innerhalb der Gewebe nachgewiesenen Hefen und ob letzteren eine Bedeutung für die Aetiologie des Trachoms zukommt, läßt sich nicht entscheiden.

Albanese (1) hat eine größere Reihe von **Untersuchungen** über das **Vorkommen** von **Zelleinschlüssen** gemacht. Während die Halberstädter-Prowazek'schen Körperchen bei Trachom und einer Anzahl von nicht gonorrhoischen Konjunktivitiden der Neugeborenen gefunden wurden, hat Verf. sie in der normalen oder entzündeten Bindehaut bei allen Formen akuter, subakuter, chronischer mit oder ohne Follikelschwellung einhergehenden Konjunktivitis nie nachweisen können.

Metafune (101) ist es bei der **Suche** nach **Epitheleinschlüssen** in der **normalen** oder **erkrankten Kornea** in einer größeren Beobachtungsreihe, in der sich auch drei Fälle von altem Pannus trachomatosus fanden, nicht gelungen, einen positiven Befund zu erheben.

Greeff (48) berichtet über den **jetzigen Standpunkt** der **Trachomkörperchenfrage**, indem er darauf hinweist, daß die bisher als Einschlüsse beschriebenen Gebilde längst nicht alle einheitlicher Natur sind. Die typischen und charakteristischen Formen sind zwar leicht und ohne weiteres zu identifizieren, es gibt aber zahlreiche Ausgangs- und Zwischenformen, deren Deutung erst durch eine bessere Färbetechnik gelingen wird. — Unter Berücksichtigung der Literaturangaben, wo und bei welchen Krankheiten die Trachomkörperchen bisher gefunden wurden, unter anderem nach einer Beobachtung von Uhlenhuth in der Konjunktiva bei Schweinepesterkrankung, glaubt er den Standpunkt aufgeben zu müssen, daß es sich dabei um einen für Trachom spezifischen Befund oder sogar um dessen Erreger handelt. Dafür ist die Verbreitung der Einschlüsse zu groß. Auch das

gelegentlich gleichzeitige Vorkommen von Gonokokken und Einschlüssen spricht gegen eine derartige Auffassung, zumal Gonorrhoe und Trachom auch histo-pathologisch streng voneinander verschieden sind. Auch die Impfübertragungen scheinen nicht mehr genügend beweiskräftig zu sein, da das Vorhandensein der Follikel auf der Affenbindhaut noch keine trachomatöse Affektion zu sein braucht. Welche Bedeutung den Gebilden zukommt, deren Natur als Lebewesen noch nicht erwiesen ist, läßt sich nach den bisherigen Kenntnissen nicht entscheiden.

[Greeff (51) behandelt den jetzigen Standpunkt der **Trachomkörperchenfrage** und erörtert vor allem, ob die sogen. Chlamydozoen heute morphologisch bestimmte Gebilde sind. Bis jetzt haben die verschiedenen Autoren Verschiedenes beschrieben. Es gibt zwar typische Bilder, besonders die Kappenform in den Epithelzellen, aber die Gebilde außerhalb der Zellen oder die Initialformen der Körperchen sind durchaus nicht morphologisch festgestellt, vielleicht wird der Fortschritt in der Technik erlauben, die Trachomkörperchen scharf zu differenzieren. Außer beim Trachom finden sich die Chlamydozoen auch mit verschiedenen Kokken und Bazillen vergesellschaftet, manchmal trifft mau sie sogar in der normalen Konjunktiva, ferner kommen sie bei den eiternden Augen der Schweinepest vor, fehlen aber bei der Hundedruse. Man kann nicht von Trachom der Neugeborenen und der Urethra sprechen, ebenso erscheinen die Arbeiten Herzog's, der einen Mikrogonococcus annnimmt, nicht beweisend und die sog. Einschlußblennorrhoe scheint kein besonderes Krankheitsbild zu sein. Trachom und Gonorrhoe sind zwei völlig verschiedene Krankheiten, und im Verlaufe einer Blennorrhoe gibt es ein Stadium, in welchem nur Gonokokken gefunden werden, ein anderes, in welchem nur Trachomkörperchen gefunden werden. Ueber die Rolle dieser Gebilde können wir nichts Bestimmtes sagen, vielleicht handelt es sich, wie Flemming glaubt, um Parasiten, welche neben den pathogenen Keimen bei abschuppenden Katarrhen der Schleimhäute vorkommen. Oblath, Trieste].

Pratt (118) berichtet mit **Bezugnahme** auf die **Aetiologie** des **Trachoms,** daß er zwei mit Pferdewartung beschäftigte Personen an ausgesprochenem Trachom erkranken sah.

[Cecchetto (14) der sich mit den **Trachomkörperchen** bereits befaßt hat, setzt seine Studien fort und untersuchte die Bindehautentzündungen der Neugeborenen, sei es daß diese durch den Gonococcus hervorgerufen, sei es daß sie nicht durch diesen

Krankheitserreger bedingt sind. Außerdem untersuchte er auf Einschlußkörperchen die Schleimhaut der Vulva, Vagina und Urethra von blennorrhoekranken Frauen. In sechs Fällen von Conjunctivitis gonorrhoica neonatorum fand er bloß zweimal spärliche Chlamydozoen in den Epithelzellen der Bindehaut, in sieben Fällen von nicht gonorrhoischer Konjunktivitis fand er zweimal die Einschlußkörperchen, wobei einmal im Konjunktivalsekret der Fränkel'sche Diplococcus nachweisbar war. Bei der Blennorrhoe des weiblichen Genitalapparates fand er niemals Zelleinschlüsse, die das charakteristische Aussehen der Trachomkörperchen geboten hätten. In einzelnen Epithelzellen beobachtete er verschieden große, unregelmäßige, violettrote Massen, die aber als Degenerationsprodukte des Protoplasmas und als Plastinmassen gedeutet werden müssen; solche Befunde beobachtet man stets im Epithel entzündeter Bindehaut. Andrerseits fand er in einigen Zellen verschieden geformte kleine Massen, die durch Karyorhexis und Karyolysis bedingt waren. Oblath, Trieste].

Junius (69) teilt zur **Aetiologie** des **Trachoms** mit, daß im Ausstrich von Trachomkorn fremdartige Gebilde nachgewiesen werden können, daß diese Gebilde zum Teil wenigstens durch Teilung innerhalb blasiger Gebilde sich vermehren, daß weiterhin Blasen irgendwelcher Art in eigenartiger Weise auch an diesen fremdartigen Gebilden selbst zu entstehen scheinen. Den möglichen Einwand, daß die beschriebenen Bilder Kernteilungsfiguren normaler oder entzündlich veränderter Zellen sein könnten, glaubt Verf. nicht mehr. Unter den beschriebenen Gebilden, den blasenartigen Zellen mit medusen- oder asterartigen Bildungen im Innern, den brombeerähnlichen Punktzellen, den Punktfadenzellen sind die ersteren ein konstanter Befund in allen jüngeren Granulis. Die gewundenen Gebilde in blasigen Zellen sind ein inkonstanter Befund und bisher nur im Ausstrich gefunden. Auf Grund seiner Beobachtungen ist Verf. zu der Ansicht gekommen, daß die medusenartigen und gewundenen Gebilde irgendwie zusammengehören und die Endprodukte einer in den Zellen statthabenden Entwicklung lebender Gebilde sind. Die angenommene Entwicklung in den blasigen Gebilden geht scheinbar viel langsamer vor sich als das Wachstum von Bakterien.

Junius (69 a) glaubt auf Grund seiner Untersuchungen zur **Aetiologie** des **Trachoms,** daß im Granulum der Hauptsitz der Trachomparasiten sein müsse und daß die vermeintlichen Parasiten in Zellen einwandern, in denen eine parasitäre Kerninfektion zustande kommt. Klinische und pathologisch-anatomische Tatsachen scheinen gegen

die Annahme zu sprechen, daß es sich beim Trachom um eine Epitheliose handelt.

Zentmayer (165—167) und Reese (167) beschreiben die Morphologie der **Trachomkörperchen,** deren Entstehung sie im Sinne von Herzog erklären. Die Umwandlung von Gonokokken in Mikrogonokokken konnten sie sowohl in vivo, wie in vitro bei einem Fall subakuter Gonorrhoe beobachten. Immerhin scheint den Verff. die protozoische Natur der Gebilde nicht ganz ausgeschlossen.

[Rosenhauch (122) untersuchte über 150 Kranke auf **Trachomkörperchen.** Darunter waren 90 Trachomfälle. In allen Fällen von akutem Trachom, es waren 10, fand er die Trachomkörperchen vor, von den 80 chronischen nur in 25 Fällen. Bei den übrigen 60 nicht trachomatösen Kranken (Phlyktänen, Hornhautgeschwüre, Follikularkatarrh) war der Befund auf Trachomkörperchen negativ. Nur einmal fand er dieselben bei einer Koch-Weeks'schen Konjunktivitis und einmal bei Conj. blennorrh. Außerdem wurden 14 Fälle von Trachom in Schnitten untersucht, in 10 Fällen mit positivem Ergebnis. Machek].

[Wiederholt ist es Gorbunow (43) aufgefallen, daß im Laufe einer **Blennorhoebehandlung** die Erkrankung in ein typisches follikuläres **Trachom** übergeht. Einen derartigen Fall bei einem neugeborenen Kinde führt G. genauer an. Ferner behandelte G. Trachomkranke mit Gonokokkenvakzine, wobei er sehr gute Resultate erzielte. Die Vakzine wurde subkonjunktival injiziert in ein krankes Auge; die Wirkung erstreckte sich jedoch auch aufs andere Auge. G. glaubt daher, daß es wohl nicht nötig sei, subkonjunktival zu injizieren, sondern irgendwo subkutan. Werncke, Odessa].

Nach Wolbach und Mc Kee (159) kommen **Trachomkörperchen** nur in schwergeschädigtem Epithelgewebe, nicht in normalem mit gesunden Schleimzellen vor. Die Trachomkörperchen, die weder parasitischer Natur noch für Trachom charakteristisch sind, halten sie für das Produkt einer pathologisch veränderten Schleimabsonderung.

Jacovidès (68) entwickelt seine Ansichten über die **Pathogenese** und die **Therapie** des **Trachoms.** Seiner Meinung sind die Einschlüsse eine pathognomonische Erscheinung, deren Bedeutung noch nicht geklärt ist. Hinsichtlich der Behandlung bevorzugt er ein aus chirurgischen und medikamentösen Methoden kombiniertes Verfahren, bei dem die Konjunktiva abgekratzt und nachträglich mit Argentum nitricum und Kupfersulfat behandelt wird. Bei dieser The-

rapie, die 6—8 Tage dauert, soll die Heilung prompt, Rezidive nur in 8% der Fälle eintreten.

McKee (95) kommt auf Grund von **histopathologischen Studien** des **Trachoms** und der **Trachomkörperchen** zu dem Schluß, daß diese sich konstant bei akutem Trachom finden. Ob sie protozoischer Natur und die Ursache des Trachoms darstellen, ist noch nicht bewiesen, zumal die Trachomkörperchen nicht spezifisch für Trachom sind, sondern sich auch bei andern Erkrankungen der Bindehaut und auch in der normalen Konjunktiva finden.

McKee (98) hat **Trachomkörperchen** in nicht **trachomkranken Augen** gefunden und zwar bei drei Neugeborenen, zwei Erwachsenen und drei Kindern. Er schließt daraus, daß die Gebilde nicht die Ursache des Trachoms und für dieses nicht pathognomisch sind.

[Casali (12) bespricht die Arbeiten, welche die **Trachomkörperchen** betreffen und in den vier letzten Jahren so lebhaft diskutiert worden sind, und versucht auf Grund eigener Untersuchungen die wichtigsten Fragen über diese Einschlüsse zu entscheiden. Er fand dieselben bloß beim Trachom und bei Conjunctivitis gonorrhoica und hält die von Gallenga und Cecchetto angegebenen Eigentümlichkeiten für wichtig. Die Trachomkörperchen sind für das Trachom nicht spezifisch und stellen nicht den Erreger dieser Erkrankung dar, obwohl sie am häufigsten beim Trachom gefunden werden. Ihre Anwesenheit bei gonorrhoischer Konjunktivitis hat nicht die Bedeutung einer Mischinfektion: dagegen spricht der klinische Verlauf der beobachteten Fälle. Der Meinung Gallenga's, daß die bei der gonorrhoischen Bindehautentzündung beobachteten Körperchen kleiner seien, als jene, welche beim Trachom vorkommen, kann C. nicht beipflichten. Ebenso muß er die Ansicht Herzog's anfechten, welcher annimmt, daß das Trachom durch den Mikrogonococcus hervorgerufen sei, der nichts anders darstelle, als ein gewöhnlicher Gonococcus, welcher eine Metamorphose durchgemacht hat; andrerseits muß man aber den Trachomkörperchen eine gewisse diagnostische Bedeutung beilegen, da ihre Anwesenheit im Anfangsstadium des Trachoms differentialdiagnotisch verwertet werden kann. Jedenfalls glaubt Verf., daß es sich um wirkliche Organismen und nicht um Zellprodukte handle. Oblath, Trieste].

Halberstädter (57) gibt eine zusammenfassende eingehende Darstellung der bisherigen Kenntnisse über **Trachom** und die anderen **Chlamydozoenerkrankungen** der **Schleimhäute**.

Wolfrum (161) bringt eine kritische Besprechung unter Be-

rücksichtigung der bisherigen Ergebnisse über die dem **Trachom** des **Erwachsenen analoge Bindehauterkrankung** des **Neugeborenen.**

[Wasjutinsky und Dymsky (153) untersuchten eine Reihe von Konjunktivalerkrankungen und gonorrhorischen Uretritiden auf die Anwesenheit von **Trachomkörperchen,** dabei fanden sie nur bei Trachom die Körperchen und zwar in 10 % der Fälle, am häufigsten bei follikulärem Trachom (in 13 Fällen 12mal), beim Trachoma infiltr. unter 64 Fällen 6mal, beim granulösen Trachom 2mal bei 81 Untersuchungen und beim Narbentrachom nur 1mal bei 23 Fällen. Bei keiner einzigen anderen Konjunktivalerkrankung waren die Trachomkörperchen zu finden. Bei Pharyngitis follicularis war die Untersuchung ebenfalls negativ und ebenso bei Urethritis gonorrhoica, wo auch nicht einmal Uebergangsstadien gefunden werden konnten.
Werncke, Odessa].

Mikroskopische Befunde bei **Frühjahrskatarrh** beschreibt Bitteri (8). In nach Giemsa gefärbten Ausstrichpräparaten der Conjunctiva tarsi und fornicis fand er vereinzelte kleine Einschlüsse und mehrere zumeist extrazellulär gelegene Initialkörper, welche sich von den bei Trachom und Einschlußblennorrhoe nicht unterschieden.

Swellengrebel (140) berichtet über **Zelleinschlüsse,** die bei der **Hornhautimpfung** mit **Varizellen auftreten.** Bei der Impfung der Kaninchenkornea treten echte Guarnieri'sche Körperchen nicht auf, wohl aber kommt es in den Epithelkernen zur Bildung von nukleolenartigen Körnchen, die in das Plasma abgegeben dort Guarnieri'sche Körperchen vortäuschen können. Zur Differenzierung empfiehlt Verf. den Nachweis der Initialkörperchen, die für die Guarnieri'schen Körperchen charakteristisch und im Ausstrich gut darstellbar sind.

Goldberg (42) kommt auf Grund der **bisherigen Forschungsergebnisse** über die Prowazek'schen **Trachomkörperchen** zu dem Schluß, daß sie nicht dermaßen spezifisch auf die Krankheiten der Trachomgruppe beschränkt sind, daß man die in ihnen enthaltenen Mikroorganismen mit gleicher Sicherheit als das Virus der Trachomgruppe ansprechen kann, wie es etwa bei der Spirochäte 'der Syphilis der Fall ist.

Leber und v. Prowazek (83—85) berichten über eine neue **infektiöse Bindehauterkrankung (Epitheliosis desquamativa conjunctivae),** die sie in dem Samoa-Archipel beobachtet haben, die aber wahrscheinlich auch in den andern Inselgruppen der Südsee in großer Verbreitung endemisch ist. Der akute Beginn der häufig über

Jahre sich erstreckenden und auch darin dem Trachom ähnlichen Erkrankung ist ausgezeichnet durch eine diffuse, infiltrative Schwellung der Lidkonjunktiva mit starker dünnflüssiger Sekretion, so daß als erstes Symptom der Flüssigkeitssaum längs des Lidrandes die bestehende Infektion kundgibt. Der sehr reichliche Gehalt dieses Sekretes an desquamierten Epithelzellen war als Charakteristikum bestimmend für die Bezeichnung der Krankheit. Beim Uebergang des ersten in das zweite Stadium verschwindet allmählich die Sekretion, die zuletzt mehr fibrinös, bei Sekundärinfektionen fibrinös-eitrig erscheint. Die Schwellung der Konjunktiva geht nur langsam zurück, indem sie meist über ein papilläres Stadium zu einem glatt-atrophischen Zustand der Bindehaut führt, die in ganzer Ausdehnung verdünnt, nicht aber von Narbensträngen durchzogen erscheint. Dieser Umstand, sowie die Seltenheit der sekundären Lidkomplikationen (Ektropium, Entropium etc.) und der Ausbildung echter Follikel, wie bei der Granulose, sind die Veranlassung, die vorliegende Krankheit von Trachom zu trennen, zumal die Epitheliose auch auf Meerschweinchen übertragbar ist (II. Bericht) und in deren Bindehaut das Auftreten derselben Einschlüsse hervorruft, wie sie in der Konjunktiva der epitheliosiskranken Menschen gefunden wurden. Diese Einschlüsse, die in frischen Fällen sich in großer Zahl in den Epithelzellen nachweisen lassen, wiederholen in ihren Einzelheiten die morphologischen Eigentümlichkeiten der beim Trachom bekannten Gebilde, von denen sie sich durch biologische und zellularpathologische Eigentümlichkeiten unterscheiden. Im Gegensatz zum Trachom treten in dem von Epitheliosis befallenen Konjunktivalgewebe keine mitotischen Kernteilungen und keine Leber'schen Zellen auf, dagegen sind Riesenzellen von außerordentlichem Kernreichtum häufig, ebenso Zellen, deren Peripherie alveolär verändert sind, und so die ersten Zeichen des Prozesses aufweisen, der später zu deren Loslösung aus dem Zellverband, zur Desquamation und im weiteren Verlauf bei fehlender Mitose zur flächenhaften, nicht tiefgreifenden Verkürzung und Lockerung der Epithelschicht von ihrer Unterlage führt.

Grüter (53) fand, daß **Vakzineimmunität** des **Auges** sowohl durch kutane als subkutane und intravenöse Infektion herbeizuführen ist. Den besten Erfolg hat die intravenöse Infektion. Die nach Allgemeinimmunität des Körpers aufgetretene Immunität des Auges läßt sich in allen Teilen des Auges: in der Kornea, in der Vorderkammer und in minimaler Menge auch im Glaskörper nachweisen. Die Antikörper gelangen in normaler Weise, ohne daß es

eines Reizes auf das Auge bedarf, sowohl in die Vorderkammer, als auch in die Kornea. Während eine einfache Hautritzung keine im Experiment nachweisbare Immunitätsreaktion am Auge auslöst, vermag eine einfache Bindehautskarifikation der Hornhaut eine partielle Immunität zu verleihen. Primäre Infektion der Hornhaut erzeugt je nach der Infektionsdosis und der Größe der geringsten Fläche eine regionäre oder eine vollkommene Immunität der Hornhaut. Ein Uebergreifen der Immunität auf die Vorderkammer oder die Haut konnte nicht nachgewiesen werden. Die Vorderkammerinfektion erzeugt Immunität der Hornhaut und der Hautdecke. Weder durch subkutane noch durch intravenöse Injektion von Immunserum ließ sich eine Schutzwirkung an der Hornhaut erzielen, dagegen durch subkonjunktivale Injektion von Immunserum. Durch lokale Applikation sowohl von Antigen als auch von Antikörpern läßt sich eine erheblich stärkere Schutzwirkung am Auge erzielen, als durch die Immunisierung von einer dem Auge fern gelegenen Stelle aus. Auf Grund der in dieser Arbeit niedergelegten experimentellen Erfahrungen ist die bisherige Anschauung, daß die Vakzineimmunität des Auges eine Sonderstellung gegenüber der bakteriellen und antitoxischen Immunität einnimmt, nicht mehr haltbar. Es hat sich vielmehr herausgestellt, daß bei der Vakzineimmunität des Auges analoge Verhältnisse herrschen, als sie für andere Infektionserreger festgestellt worden sind.

Grüter (54) hat weitere **Untersuchungen** über die **Vakzineimmunität** des **Auges** angestellt, indem er von der Beobachtung A. Leber's ausging, daß eine lokale aktive Immunisierung einen günstigeren Einfluß auf das Auge ausübt, als eine allgemeine aktive Immunisierung. Die Bedeutung der lokalen Immunisierung der Kornea läßt sich bei Vakzine besonders schön nachweisen. Während eine einfache Hautritzung wohl zu einer Immunität der Hautdecke, aber nicht der Kornea führt, kann man durch Impfung der Bindehaut sowohl Haut wie Hornhaut immunisieren. Während subkutane und intravenöse Injektionen vor Immunserum nicht schützen, gelingt deren Schutz durch subkonjunktivale Injektion desselben Serums. Vom Auge geht die Immunität auf den übrigen Körper über, nur die primäre Hornhautimmunität hat einen streng lokalen Charakter, weil die lokal gebildeten Antikörper nur in geringer Menge durch die Kornea zum Kreislauf hin diffundieren. Mit Hilfe von Reagenzglasversuchen läßt sich demonstrieren, daß das Auge eines immunisierten Tieres, schon ehe es von einem Reiz getroffen wird, im normalen Kammerwasser und in der normalen Hornhaut Antikörper

enthält. Ob diese ihrer Natur nach mehr den Antitoxinen oder bakteriziden Stoffen zuzurechnen ist, läßt sich noch nicht entscheiden, um so mehr, als die systematische Stellung des Vakzineerregers noch nicht gesichert ist, jedenfalls stimmt er aber in seinem allgemeinen biologischen Verhalten mit denjenigen genau bekannter Bakterien überein.

Zade (162) untersuchte die **Immunitätsverhältnisse** der **Hornhaut** und hat dabei festgestellt, daß Präzipitine in der Hornhaut des Kaninchens nur bei hochimmunisierten Tieren (1 : 200) und nach nochmaliger Punktion der Vorderkammer nachweisbar sind. Agglutinine dagegen konnten in der Kornea auch ohne vorhergehende Kammerpunktion festgestellt werden. Bakteriolysine konnten nicht nachgewiesen werden. Dagegen findet nach Immunisierung durch voraufgegangene Reizung des Auges eine Vermehrung der normalerweise in der Hornhaut vorhandenen Opsonine statt. Den wirksamsten Reiz stellen Vorderkammerpunktionen dar, weniger einflußreich waren subkonjunktivale Kochsalzinjektionen und Applikation von Dionin. Das Ueberstehen infektiöser Prozesse in der Hornhaut hatte keinen merklichen Einfluß auf den Opsoningehalt. Bakteriotropine konnten in der Hornhaut nicht nachgewiesen werden.

Zade (163) hat ferner **Untersuchungen** über die **Bedeutung** der **Phagozytose** bei **Hornhautinfektionen** angestellt, aus denen sich ergibt, daß die normale Kaninchenhornhaut Opsonine für avirulente Staplylokokken und Pneumokokken enthält. Weder während einer Hornhautinfektion noch nach Ueberstehen einer solchen noch auch nach Immunisierung der Tiere (aktive allgemeine und lokale Immunisierung) vom Auge aus gegen Pneumokokken und Dysenteriebazillen tritt eine Aenderung im Opsoningehalt der Hornhaut auf. Häufige Punktion der Vorderkammer und in geringerem Grad subkonjunktivale Kochsalzinjektionen und Dioninapplikation (Hund) bewirken eine starke Anlockung von Opsoninen in die Hornhaut. Während auch Präzipitine dabei nachweisbar werden, treten Bakteriotropine nicht auf. Entweder haben also die Phagozytose fördernden Stoffe überhaupt wenig Bedeutung oder sie spielen nicht die Hauptrolle bei den Infektionen der Hornhaut.

[Contino's (17) Versuche betreffen die Untersuchung der Tränenflüssigkeit luetischer Individuen mit Augenerkrankungen auf spezifische **Antikörper** mittels der Wassermann'schen Reaktion. Zur Untersuchung kamen Fälle von erworbener und angeborener Lues, bei welchen die Wassermann'sche Blutserumreaktion po-

sitiv war. Niemals konnte Verf. die Ablenkung des Komplementes durch die Tränen nachweisen. Die bakterizide Eigenschaft der Tränen ist somit nicht durch Alexine bedingt und die Tränendrüse ist für die spezifischen Antikörper der Syphilis nicht durchgängig, auch wenn zu gleicher Zeit luetische Augenerkrankungen bestehen.

Oblath, Trieste].

Salus (127) kommt bezüglich der **Immunitätsverhältnisse des Kammerwassers** auf Grund seiner eigenen und der übrigen experimentellen Untersuchungen am Kaninchenauge zu dem Ergebnis, daß alle Antikörper ohne Ausnahme, sowohl die vorgebildeten, wie die künstlich erzeugten, in das Kammerwasser des unbeeinflußten Auges in geringer wahrscheinlich dem Eiweißgehalt entsprechender Menge übergehen. Eine absolute Retention existiert nicht; wo eine solche scheinbar besteht, erklärt sie sich ebenso wie die quantitativen Differenzen im Uebergange bei den verschiedenen Antikörperchen einerseits aus der Höhe des Antikörpergehaltes im Blute, andererseits aus der verschiedenen Feinheit der biologischen Reaktionen, die zum Nachweis in Anwendung kommen. Wie sich die entsprechenden Verhältnisse im menschlichen Auge gestalteten, läßt sich aus den bisher vorliegenden Beobachtungstatsachen nicht feststellen, wenn auch anzunehmen ist, daß sie ähnlich liegen wie beim Kaninchenauge. Jedenfalls kommt eine absolute Retention gewisser Antikörper im Sinne einer elektiven Fähigkeit des Ziliarkörpers nicht vor.

[Aus den Untersuchungen Grignolo's (52) über die Gegenwart des **Komplementes** und des **hämolytischen Ambozeptors** im Kammerwasser erhellt, daß im normalen Kammerwasser von Kaninchen, die mit Hammelblut hehandelt worden sind, kein haemolytischer Ambozeptor enthalten ist, obwohl im Blute dieser Tiere derselbe reichlich vorhanden ist. Eine halbe Stunde nach der Parazentese der vorderen Kammer tritt der Ambozeptor auch im Kammerwasser auf, jedoch in geringerem Grade, als im Blutserum und verschwindet wieder nach 48 Stunden. Im Kammerwasser tritt der hämolytische Ambozeptor ebenfalls nach subkonjunktivalen Injektionen auf, und zwar um so reichlicher je konzentrierter die Kochsalzlösung ist; ebenso verschwindet der Ambozeptor bei schwachen Lösungen rascher als bei starken. Im normalen Kammerwasser kann man nicht eine dosierbare Menge des Komplementes nachweisen, manchmal tritt dieses nach der Parazentese auf, jedoch hängt die Menge desselben von den Lebensverhältnissen der Tiere ab und steht mit dem Verhalten des Blutserums in enger Beziehung; in allen Fällen findet man im Kammer-

wasser weniger Komplemente als im Blute. Im normalen Kammerwasser kann weder End- noch Mittelstück nachgewiesen werden, im extrahierten Kammerwasser aber findet man das Mittelstück eine halbe Stunde nach der Parazentese, aber kein Endstück; 36 Stunden nach der Parazentese ist auch das Mittelstück verschwunden. Zwischen der Veränderung im Eiweißgehalt nach subkonjunktivalen Injektionen und nach der Parazentese und zwischen dem Vorhandensein des hämolytischen Ambozeptors und des Mittelstückes gibt es keine Beziehung. Die Gewebe des Augapfels neutralisieren sehr rasch die Wirkung des Komplementes des Blutserums. Bezüglich der Neutralisation des Ambozeptors kann aus den Untersuchungen kein Schluß gezogen werden. Oblath, Trieste].

[Wie weit die **Antikörper** in das Auge gelangen, speziell in die **Vorderkammer** und besonders in die Vorderkammer durch Linsenextraktion aphakisch gemachter Augen, machte sich Tschirkowsky (143) zum Gegenstand seiner Untersuchung. T. untersuchte das Verhalten von Hämolysinen, von Bakteriolysinen und von Agglutininen. Immunisiert wurden Kaninchen mit Hammelblut, resp. 24stündigen Kulturen von Choleravibrionen und endlich mit Typhuskulturen (in den Peritonealraum). In der ersten Versuchsreihe wurde mit Hammelblut in einem Teil der Versuchen von der Linsenextraktion immunisiert, in einem anderen Teil wurde mit dem Immunisieren lange nachher begonnen; in beiden Fällen ließen sich in der Vorderkammerflüssigkeit des operierten und vollständig geheilten Augen reichlich Hämolysine nachweisen, während im anderen Auge nur wenig oder gar keine nachzuweisen waren. Aehnlich verhielt es sich mit den Bakteriolysinen und den Agglutininen, die ebenfalls im operierten Auge unvergleichlich viel mehr anzutreffen waren. T. meint daß der größere Zusammenhang von vorderer und hinterer Kammer, eine mögliche Funktionsänderung der Ziliarfortsätze und der Iris, endlich das Fehlen eines Iristeils von Einfluß sein können. T. setzt seine Versuche fort. Werncke, Odessa].

Wißmann (158) hat **Versuche** mit **Augenextrakten** über Anaphylaxie angestellt und dabei beobachtet, daß das menschliche Auge extrahierbare Stoffe enthält, die für den Organismus des Meerschweinchens toxisch sind. Wie aus den umfangreichen Experimenten hervorgeht, sind es Uvealtraktus und Netzhaut, an deren Zellen das Gift gebunden ist, wahrscheinlich kommt von beiden dem ersteren die größere Giftigkeit zu. Da die toxische Substanz alkohol-ätherlöslich und thermolabil ist, gehört sie in die Klasse des Lipoidsub-

stanzen. Ob unter dem Einfluß entzündlicher supraokularer Prozesse spezifische Antikörper gebildet werden, war bisher nicht zu entscheiden, da Tiere, die mit dem Serum derartiger Patienten vorbehandelt waren, durch stärkere Injektion von Augenextrakten nicht anaphylaktisch wurden.

Römer und Gebb (121) konnten in ihren Studien zur **Anaphylaxiefrage** die Angaben von Krusius über Anaphylaxieerscheinungen am Auge nicht bestätigen. Im Gegensatz zu K. haben sie die Injektion intraperitoneal vorgenommen und den Temperatursturz beobachtet. In keinem Fall, wo sie Meerschweinchen mit homologem Linseneiweiß intraperitoneal oder intraokular vorbehandelten, konnten sie Anaphylaxie nachweisen. Auch wenn sie Meerschweinchen mit heterologem Linseneiweiß anaphylaktisch gemacht hatten und dann homologes Linseneiweiß injizierten, traten nur bei 20 % der Tiere anaphylaktische Erscheinungen ein, während unter den heterolog anaphylaktischen Tieren bei Reinjektion heterologen Linseneiweißes 80 % anaphylaktisch reagierten. Der Organismus sucht sich also der Gefahr der Anaphylaxie zu erwehren. Auch gegen Krusius' Anschauung von der biologischen Verwandtschaft der Linsenrinde mit den Eiweißkörpern des Blutserums, die im Widerspruch steht mit theoretischen Erwägungen, spricht das Ergebnis experimenteller Untersuchungen. Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Rinderlinsenrinde macht sie nur gegen Rinderlinsensubstanz, nicht gegen Rinderserum anaphylaktisch. Einspritzungen von Rinderserum rufen nur eine Anaphylaxie gegen Rinderserum, nicht gegen Rinderlinsenrinde hervor. Die Versuche sind auch von praktischer Bedeutung, denn es ist bekannt, daß nach der Diszission der Linse eines Auges, bei der es sogar zur Resorption von Linseneiweiß gekommen ist, eine Diszission des anderen Auges, ohne Anaphylaxie auszulösen vorgenommen werden kann.

Weichardt und Kümmell (155) machten **Studien** über die **Organspezifizität** des **Uveaeiweißes**, indem sie zum Nachweis der nach Uveaantigen gebildeten Antikörper sich der Meiostagminreaktion bedienten, Auch durch diese Versuchen bestätigt sich das von Elschnig mit anderen Methoden gewonnene Resultat, daß die Uvea eine ausgesprochene Organspezifizität besitzt, denn mit Serum eines mit Rinderuvea immunisierten Kaninchens gibt die Uvea von Mensch, Pferd, Schwein, Schaf und Kaninchen eine gleichsinnige positive Reaktion.

Wessely (156) ist es gelungen **anaphylaktische Erscheinungen**

an der **Hornhaut** des Kaninchens, durch Injektionen von Rinder- oder Pferdeserum in das Parenchym der Kornea auszulösen. Etwa 12—14 Tage nach der Injektion, wenn die ersten Reizerscheinungen wieder verschwunden sind, fängt bei manchen Tieren das Auge an sich zu röten, es treten tiefliegende Trübungsflecke in der Hornhaut auf und meist beteiligt sich auch die Regenbogenhaut durch eine leichte exsudative Entzündung. Injiziert man später das gleiche artfremde Serum in die Kornea des andern Auges, so kommt es hier unmittelbar zu einer stürmischen Reaktion. Eine gleiche Ueberempfindlichkeit läßt sich auch durch subkutane Serum-Injektionen erzielen, doch ist das Verfahren von der Kornea aus das wirksamere.

Kraupa (74 u. 75) hat eine **antigene Wirkung** der **Hornhautsubstanz** gefunden, bei der keine Artspezifizität, wohl aber eine Organspezifität zutage tritt, insofern als Kaninchen, die mit Schweinehornhaut vorbehandelt waren, mit Rinder-, Schweine- und Kaninchenhornhautextrakten Komplementbindung gaben, nicht aber in dem gleichen Maße mit dem Verhalten anderer Elemente des Auges, wie sie von Uhlenhuth für die Linse, von Elschnig für die Uvea und das Pigmentepithel der Netzhaut nachgewiesen wurden. Durch Injektion arteigner Hornhaut gelingt es ohne Zweifel beim Kaninchen Antikörper hervorzurufen, aber nur in so geringer Menge, daß mit keiner Dosis des Serums wirklich vollständige Hemmung der Hämolyse herbeigeführt wird.

Elschnig's (27) Versuche über die **antigene Wirkung** des **Augenpigments** haben ergeben, daß chemisch reines Augenpigment eine ausgesprochen antigene Wirkung bei intravenöser Einverleibung hat. Der gebildete Immunkörper hat ungefähr gleiche Affinität für Pferde-, Rinder- und Schweineuvea und zeigte auch im Bindungsversuche mit reinem Augenpigmente keinerlei Artspezifität. Das Augenpigment wirkt also ausgesprochen organ- und nicht artspezifisch und stimmt in dieser Hinsicht überein mit der Linse und mit Hornsubstanzen. Auch das arteigene Augenpigment hat im Tierkörper, parenteral einverleibt, ausgesprochen antigene Wirkung, die aber wesentlich schwächer ist als die fremder Pigmentarten.

Glantz (40) hebt die **Bedeutung** der **Wassermann'schen Reaktion** für die **Augenheilkunde** hervor, die vor allem auch bei den hereditär-luetischen Erkrankungen vielfach wichtige Aufschlüsse gibt. So war die Reaktiou bei 63 Fällen von Lues hereditaria 60 mal positiv. Unter 81 Fällen mit positiver Anamnese fielen 70 positiv, 10 infolge spezifischer Behandlung negativ aus, nur in einem Fall

versagte die Reaktion. Bei den übrigen Krankheitsformen waren von

64	Fällen von	Keratitis parenchymatosa	59 positiv
27	" "	Sklerokeratitis	3
14	" "	Skleritis	5
6	" "	Episkleritis	1
69	" "	Iritis	26
21	" "	Iridozyklitis	4
34	" "	Tabes	32
23	" "	Augenmuskellähmungen, ausschließlich Tabes	12
16	" "	Neuritis n. optici und neuritische Atrophie	9
6	" "	Retinitis proliferans	6
10	" "	Aderhauterkrankungen ohne Gefäßveränderungen	0
17	" "	Aderhauterkrankungen mit Gefäßwanderkrankungen	11
4	" "	Retinitis pigmentosa (primär)	0
15	" "	Entzündliche Aderhaut- und Netzhauterkrankungen in Form von ein oder zwei Herden in der Makulagegend ohne Myopie oder Arteriosklerose	0

Nach Wehrli (154) ist für den praktischen Arzt die nach v. Dungern-Hirschfeld vereinfachte Wassermann'sche **Reaktion** von außerordentlichem Nutzen. Besondere Vorteile bietet sie dem Spezialisten, der oft initiale Tabes und Paralyse zur Beobachtung bekommt und welcher häufig bei der nicht selten luetischen Keratitis parenchymatosa und Iritis rasch über die Aetiologie informiert sein muß.

[Casali und Pisani (13) haben bei einer großen Anzahl von Augenerkrankungen die Wassermann'sche **Reaktion** und zwar nach der klassischen Methode ausgeführt und berichten darüber ausführlich. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß die parenchymatöse Keratitis fast immer als eine hereditär-luetische Erkrankung anzusehen ist, während bloß in einem Drittel der Entzündungen des vorderen Uvealtraktus die Syphilis bestimmt als ätiologisches Moment anzusehen ist. Bei Episkleritis, Skleritis, Neuritis und Neuroretinitis spielt die Syphilis selten eine Rolle. In der größten Anzahl von Fällen von rudimentären, ophthalmoskopischen Stigmata (Antonelli) konnte hereditäre Lues nachgewiesen werden, jedoch beobachtete man diese Fundusveränderungen auch bei Leuten die nicht syphilitisch sind. Die Wassermann'sche Reaktion fällt manchmal negativ aus, wenn die Patienten mit erworbener Lues eine anti-

luetische Behandlung durchgemacht haben; bei der hereditären Syphilis beobachtet man dagegen diese Tatsache nicht.

Oblath, Trieste].

Wolff (160) berichtet zusammenfassend über die **Aetiologie** der **chronischen Augenkrankheiten**, für deren Erkenntnis die Wassermann'sche Reaktion von großer Bedeutung ist. Diagnose und Behandlung werden häufig erst durch sie ermöglicht. Die Anschauung, daß Tuberkulose vielfach die Ursache chronischer Augenkrankheiten ist, wird auch durch die negative Wassermann'sche Reaktion gestützt.

Cohen (16) weist auf die **Bedeutung** der **Serodiagnostik** der **Syphilis** in der **Augenheilkunde** hin. Von 32 antisyphilitisch behandelten Fällen waren 14 positiv und 18 negativ; von 101 Fällen mit zweifelhafter Aetiologie gaben 46 positive, 55 negative Reaktion. Von den verschiedenen Krankheitsgruppen, die in einer Uebersicht zusammengestellt sind, gab die Keratitis parenchymatosa am häufigsten eine positive Reaktion, dann folgten die Affektionen der Iris und des Corpus ciliare, weiterhin die entzündlichen Veränderungen des N. opticus.

Derby (19) bespricht die **Vakzine-** und **Serumtherapie** der **Augentuberkulose** auf Grund von 30 behandelten Fällen, von denen 24 geheilt, die übrigen mehr oder weniger gebessert wurden. Am längsten trotzte der Behandlung die Konjunktivaltuberkulose, weil sie wie Verf. vermutet eine primäre Erkrankung darstellt. Von den tuberkulösen Bulbusaffektionen scheint die Erkrankung der Aderhaut minder beeinflußt zu sein, als die anderer Teile. Ob ein besonderer Vorteil in bestimmten Fällen einem bovinen Tuberkulin vor einem aus menschlichen Tuberkelbazillen gewonnenen Extrakt zukommt, läßt sich vorläufig noch nicht entscheiden.

[Die Kaninchenversuche von Silvast (135) sprechen nicht zugunsten der Anschauung, daß wir in der **Vakzinetherapie** nach Wrigth ein Hilfsmittel gegen die Staphylokokkeninfektionen des Auges besitzen. Fritz Ask].

Dorrell (22) beschreibt eine **Parazentesenadel** zur **Herstellung** von **Impfstoffen** aus dem **Kammerwasser**, die aus einer in eine Zangenspitze auslaufenden Hohlnadel besteht, mit der es sowohl durch einfaches Ablaufenlassen wie durch Ansaugen gelingt, das Kammerwasser zu gewinnen.

[De Kleyn (74) hat eine Patientin mit allgemeinenr Furun-

kulose und hartnäckig rezidivirender Entzündung von Bindehaut und Hornhaut mit **Vakzineinspritzungen** mit gutem Erfolg behandelt.

Schoute].

Anargyros (2) hat mit der **Serumbehandlung** von **Augenkomplikationen** bei **epidemischer Zerebrospinalmeningitis** in zwei Fällen gute Resultate erzielt. Das Serum wurde in den Bindehautsack instilliert und gleichzeitig intradural injiziert. Er glaubt, daß man durch frühzeitige Seruminjektionen in den meisten Fällen die Augenkomplikationen vermeiden kann.

Butler (11) hat **drei Fälle** von **gonorrhoischer Iritis** mit **antigonorrhoischem Serum behandelt** und dabei ganz überraschende Erfolge erzielt, die zu weiteren Versuchen ermutigen. Da aber bei den Injektionen des vom Hammel stammenden Serums (Parke, Davis & Co.) anaphylaktische Erscheinungen mehrfach beobachtet wurden, empfiehlt Verf. die Injektionen mit kurzem Intervall auszuführen und nicht mehr als einmal zu wiederholen.

Dutoit (26) bringt unter Berücksichtigung der gesamten Literatur ein Sammelrefarat über die Deutschmann'**sche Serumtherapie**, deren klinische Anwendung von der Mehrzahl der Autoren abgelehnt wird.

Nach Bockhoff's (7) **experimentellen Untersuchungen** über das Deutschmann'**sche Serum**, unterscheidet es sich nicht von Normalserum, weder durch Schutzwirkung (Tierversuch) noch durch seinen Gehalt an Agglutininen, komplementbindenden Körpern und Bakteriotropinen.

von Hippel (65) verwahrt sich in einem **offenen Brief** betreffend das Deutschmann-**Serum**, dagegen, daß Ruete und Enoch seinen Namen zur Reklame für ein Mittel mißbrauchen, das er selbst ihnen gegenüber wiederholt als unwirksam bezeichnet hat.

Heilbrun (62) hat im Anschluß an einen **Fall** von **Keratitis aspergillinea Versuche** über die **Wirksamkeit** des Deutschmann-**Serum** bei **experimenteller Keratitis aspergillinea** angestellt. Weder in dem am Menschen beobachteten Fall, noch bei den experimentell infizierten Kaninchen konnte eine günstige Beeinflussung durch die Seruminjektion beobachtet werden.

Darier (18) zieht aus den allgemeinen **Erfahrungen**, die bei **paraspezifischer Serumtherapie** gemacht wurden den Schluß, daß sie bei Hornhauterkrankungen unwirksam, bei Affektionen der Iris dagegen sehr nützlich sei. Während sie tuberkulöse Erkrankungen der Regen-

bogenhaut im allgemeinen nicht beeinflußt, ist es möglich, daß sie deren Exazerbationen binnen kurzem zur Rückbildung führt. Bei den syphilitischen Iritiden vermag die Serumbehandlung die endgültige Heilung durch Quecksilberpräparate einzuleiten. Aehnlich günstige Resultate sind zu verzeichnen bei posttraumatischen und postoperativen Infektionen, bei Dakryozystitiden, Orbitalphlegnonen usw. Verf. empfiehlt die paraspezifische Serumtherapie, die es ermöglicht einen infektiösen Prozeß schneller anzugreifen, als das bei spezifischen Impfstoffen und Heilsera möglich ist.

Gebb (35) hat **experimentelle Untersuchungen** über die **Wirkung großer Serummengen** bei **Hornhautinfektionen** und über die **Anteilnahme** der **Kornea** an der **aktiven Immunisierung** angestellt, indem er zu seinen Versuchen nicht den für die menschliche Pathologie wichtigen Pneumococcus, sondern den wegen der zuverlässigen Pathogenität gegenüber dem Kaninchenauge geeigneteren B. susepticus verwandte. Auf Grund der umfangreichen Versuche über passive Immunisierung mit heterologem Serum durch subkutane und intravenöse Injektion und über Beteiligung der Kornea an der aktiven Immunisierung kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß vor allem selbst große Injektionsdosen von Serum für den Organismus unschädlich sind. Die Wirkung der Serumbehandlung ist am deutlichsten am zweiten Tag der experimentellen Hornhauterkrankung. Selbst bei Tieren, die vor der Impfung passiv immunisiert waren, ging diese an. Die Schutzwirkung dokumentierte sich aber durch den bei den Kontrolltieren fehlenden, schnellen Heilungsverlauf. Dasselbe zeigte sich bei den aktiv immunisierten Tieren. Für praktische Maßnahmen ergibt sich aus den Versuchen, daß die intravenöse Injektion die zweckmäßigste Art der Serumzufuhr ist, daß aber nur von großen, am besten homologen Serummengen Erfolg zu erwarten ist. Die experimentellen Ergebnisse sind bestimmend für die Serumtherapie bei Ulcus corneae serpens, bei der ebenfalls mit großen Serummengen ähnlich günstige Resultate zu erzielen sind.

Gebb (36) hat zur **Behandlung** des **Ulcus corneae serpens** bei 14 Kranken große Dosen, durchschnittlich 250 ccm Serum angewandt. Die Patienten wurden durchschnittlich am 9. Tag aus der Behandlung entlassen mit einem Sehvermögen wie es bei den früheren therapeutischen Verfahren nicht erreicht wird. Nach den Injektionen traten Temperatursteigerungen von 1—2° ein, niemals ernstere Komplikationen.

Gebb (37) konnte durch **Behandlung** der **Pneumokokkeninfek-**

tion der **Hornhaut** (Ulcus serpens) mittelst großer Serummengen eine viel größere Zahl von Ulcera serpentia zur Heilung bringen, als dies bei Anwendung kleiner Dosen der Fall ist. Verf. erzielte in 70 % aller Fälle glatte Heilung. Diese günstigen Resultate bei der Pneumokokkeninfektion der Kornea legen den Gedanken nahe, auch bei der Pneumonie größere Serummengen zu versuchen.

Paschkis und Necker (117) machten **weitere Erfahrungen** über die **diagnostische Verwertbarkeit** der **Konjunktivalreaktion** in der **Urologie**, für die sie ein sehr brauchbares und vor allem zur schnellen Orientierung sehr wichtiges Hilfsmittel ist. Von 44 sicheren Nierentuberkulosen war die Konjunktivalreaktion 40 mal positiv. Die vier negativ reagierenden Fälle waren schwere progressive Tuberkulosen, die ad exitum kamen, so daß es vielleicht berechtigt ist, nach dem Ergebnis der Reaktion die Prognose und die Indikationsstellung zu stellen.

Hayashi (59) beschreibt einen bemerkenswerten **Fall** von **Tuberkulose** des **Auges** mit **Sektionsbefund** als **Beitrag** zur **Tuberkulinbehandlung,** bei dem die diagnostische Tuberkulininjektion positiv und die therapeutische Tuberkulinkur günstig verlief, bei dem aber die anatomische Untersuchung keinen sicheren Anhalt für Tuberkulose ergab, obwohl diese vor allem nach dem klinischen Bild im zweiten Stadium der Erkrankung angenommen werden mußte.

Krusius (78) fand bei **Tuberkulinversuchen** am **Auge,** daß Alt-Tuberkulin in die vordere Kammer des Auges gebracht, nach rasch ablaufenden Reizerscheinungen depigmentierend auf die Iris wirkt. Intrakorneale Alttuberkulindepots lösen an intrakornealen Tuberkuloseherden stärkere Herdreaktionen aus als intrakorneale Bazillenemulsiondepots. Intrakorneale Bazillenemulsiondepots haben einen knötchenförmig fortschreitenden intrakornealen Prozeß zur Folge, dessen Progredienz wahrscheinlich aus der Ueberimpfung vereinzelter nicht abgetöteter Bazillen zu erklären ist. Bei der bewiesenen immunisatorischen Wirkung aktiver Tuberkulose darf gerade in dieser abgeschwächten Aktivität und in der geringen Herdreaktionswirkung der Bazillenemulsion die Bedingung einer experimentell nachweisbaren therapeutischen Wirksamkeit erblickt werden.

Krusius (76) demonstriert **experimentelle Tuberkulose** des **Auges.** Aus den Beobachtungen folgt, daß im allgemeinen die Inkubationszeiten um so kürzer sind, je größer die Menge der zur Impfung verwandten Infektionsstoffe ist. Quantitative Tuberkuloseimpfungen einzelner Augenteile ergaben, daß die Empfänglichkeit für Tuberkulose

in der Reihenfolge: Glaskörper, Vorderkammer, Hornhaut, Bindehaut, Linse abnimmt. Die Tatsache, daß in der 3—4 Wochen betragenden Inkubationszeit von den frei in die Vorderkammer verbrachten Tuberkelbazillen anscheinend nur in den allerseltensten Fällen Verschleppung in den Kreislauf stattfindet, läßt einerseits wichtige Schlüsse zu auf die Langsamkeit des Flüssigkeitswechsels und die Filtrationsenge im Kammerwinkel, begründet aber andererseits die Annahme, daß unmittelbar nach der Impfung entzündlich-fibrinöse Verklebungen die Bazillen am Orte festhalten. Alt-Tuberkulin in die vordere Kammer verbracht, wirkt nach rasch ablaufenden Reizerscheinungen depigmentierend auf die Iris. Dies zeigt sich am tuberkulösen Organismus stärker als am tuberkulosefreien, ist aber nicht als streng spezifischer Vorgang, sondern als Erscheinungsfolge eines einfachen Entzündungsreizes zu deuten, der nur am tuberkulös sensibilisierten Auge stärker in Erscheinung tritt. Die Verbringung von Alt-Tuberkulin in den Glaskörper hat eine, im Verlauf mehrerer Wochen ohne bleibende Synechien abheilende Iridozyklitis zur Folge, begleitet von starker Druckherabsetzung und minder ausgesprochener depigmentierender Wirkung.

Schieck (130) macht Mitteilungen über **experimentelle Iris- und Chorioidealtuberkulose** der **Kaninchen.** Bei Verimpfung in die Vorderkammer besteht eine weitgehende Differenz zwischen Typus humanus und Typus bovinus. Der erstere erzeugt Knoten, die nur geringe Tendenz zur Verkäsung, dafür aber große Neigung zur Spontanheilung besitzen, der zweite dagegen führt zur Verkäsung und zur Zerstörung der Augen. Von der Blutbahn gelang es nicht weder mit humanem noch mit bovinem Typus progrediente Prozesse im Auge auszulösen. Alle auf diesem Wege hervorgerufenen Erkrankungen zeigten unverkennbare Neigung zur Spontanheilung, obwohl die Tiere an Tuberkulose der anderen Organe erlagen. Die Entwicklung der Tuberkulose auf einem Auge übt einen deutlichen schützenden oder wenigsten mildernden Einfluß auf den Ausbruch und den Verlauf der Tuberkulose am zweiten Auge aus, wenn die gewählte Impfdosis in die Vorderkammer nicht zu groß ist. Es ließ sich nicht der geringste Anhaltspunkt dafür finden, daß der Gehalt des Serums oder des Kammerwassers an tuberkulösen Antikörpern in einer Parallele mit den Heilungsvorgängen steht. Auch konnten die Antikörper trotz schwerster Iristuberkulose keineswegs regelmäßig im Kammerwasser angetroffen werden. Ebensowenig ließ sich mit Sicherheit erkennen, daß der Antikörper in der vorderen Kammer

resp. in dem vorderen Bulbusabschnitt gebildet wird. Bei hochimmunisierten Tieren ließ sich der im Serum vorhandene Antikörper niemals im ersten, stets aber im neu sezernierten Kammerwasser nachweisen. Weder mit Emulsionen abgetöteter Bazillen, noch mit sensibilisierter Bazillen-Emulsion gelang es die Tiere so zu immunisieren, daß eine Infektion der Iris mit Typus bovinus an der Vorderkammer ausgeblieben wäre, auch wenn kleine Dosen zur Verimpfung kamen.

Schieck (129) hat das **Auftreten tuberkulöser Antikörper** in der **vorderen Kammer** bei experimenteller Iristuberkulose des Kaninchens untersucht. Von 50 Tieren, die sämtlich das Bild typischer mehr oder weniger schwerer Iristuberkulose darboten, konnte bei 39 durch Komplementbindung keine Spur von Antikörpern nachgewiesen werden, bei 10 Kaninchen, die mit gewöhnlicher oder sensibilisierter Bazillenemulsion vorbehandelt waren, stammten die im Kammerwasser vorhandenen Immunstoffe aus dem Serum, nur in einem Fall konnte auch ohne Zuhilfenahme immunisatorischer Methoden im Kammerwasser bei Iristuberkulose positiver Antikörperbefund erwiesen werden. Da aber in diesem Fall auch das Serum erhebliche Mengen von Schutzstoffen enthielt, konnte deren Priorität im Humor aqueus, wie sie A. Leber annimmt, nicht mit Sicherheit erwiesen werden. — Da es nicht gelang im Kammerwasser durch dessen Auswertung gegen ein tuberkuloseantikörperhaltiges Serum Tuberkulin nachzuweisen, nimmt Verf. an, daß die von den Tuberkelbazillen in den Herden von Iristuberkulose sezernierten Stoffe nicht in nachweisbarer Menge in das Kammerwasser übertreten. Da es Verf. andererseits auch gelungen ist, durch Einbringen beträchtlicher Mengen abgetöteter Tuberkelbazillen in die Vorderkammer das Auftreten von Immunkörpern darin hervorzurufen, bevor davon im Serum eine Spur zu finden war, nimmt er auch deren Uebergang bei Iristuberkulose an, nur scheint deren Menge ihm zu gering, als daß das Kammerwasser irgendwelchen differentialdiagnostischen Aufschluß zu geben vermöchte.

Krusius (77) fand bei seinen **Tuberkulosestudien,** daß bei quantitativ gesetzter isolierter intraokularer Tuberkuloseinfektion die Inkubationszeit der örtlichen klinischen Erkrankung kürzer sein kann, als die bis zur biologischen Umstimmung des Gesamtorganismus im Sinne der spezifischen Tuberkulinempfindlichkeit nötige Frist. Isolierte Tuberkulininfektion der Linse läßt eine wohl nur mechanisch-anatomisch bedingte relative Resistenz derselben dieser Infektion gegenüber feststellen. Nach isolierter Tuberkulose-Erstinfektion und

isolierter klinischer Erkrankung des einen Auges läßt sich für das andere Auge das Bestehen einer relativen Tuberkuloseimmunität beweisen.

v. Herrenschwand (63) liefert einen umfangreichen **Beitrag** zur **Tuberkulinbehandlung** von **Augenkrankheiten.** Unter Betonung der praktischen Wichtigkeit der diagnostischen Tuberkulininjektion, teilt er die Resultate seiner mit Bazillenemulsion vorgenommenen Injektionskuren mit. Bei 6 Fällen von Chorioiditis disseminata mit unklarer Aetiologie, konnte diese durch die probatorische Injektion als tuberkulöser Natur erkannt werden. Das günstige Resultat der Injektionskur bestätigte die Diagnose. — Unter 12 Fällen von Keratitis parenchymatosa gaben drei Wassermann'sche Reaktion, 11 reagierten positiv auf Tuberkulininjektion, darunter ein Fall, der gleichzeitig die Syphilisreaktion gab. Sämtliche Kuren mit Bazillenemulsion bei den Keratitiden tuberkulöser Natur waren erfolgreich. — Bemerkenswert wegen der Beziehungen zu Tuberkulose sind die mit der Tuberkulindiagnostik bei Conjunctivitis phlyctaenulosa gewonnenen Resultate. Von 13 Fällen zeigten bloß vier Anhaltspunkte für Tuberkulose, alle reagierten aber auf Alttuberkulin positiv und kamen nach Einleitung der therapeutischen Injektionen zu baldiger Heilung. Bei 7 Fällen von Iridozyklitis, unter denen nur einmal Knötchenbildung in der Iris vorkam, gelang es erst durch Probeinjektion die Diagnose zu sichern. Zu diagnostischen Zwecken wurde Alttuberkulin, zu therapeutischen Bazillenemulsion verwandt. Unangenehme Ueberraschungen (Stichreaktion, Steigerung der Augenentzündung) wurden nicht beobachtet. Neben dem lokalen Heileffekt wurde im allgemeinen eine Steigerung des Kräftezustandes und eine Zunahme des Körpergewichtes verzeichnet. Rezidive wurden unter 40 behandelten Fällen nur zweimal bei Conjunctivitis phlyctaenulosa beobachtet.

Augstein (5) faßt in seinen **Bemerkungen** über **Tuberkulinbehandlung,** bei der er Alttuberkulin bevorzugt, vor allem die technisch wichtigen Einzelheiten zusammen. Die besten Erfolge erzielte er bei Aderhautentzündungen ohne Beteiligung des Corpus ciliare und der Iris; nächstdem bei Korneal- und Skleralerkrankungen.

Augstein (4) empfiehlt, zur **Bezeichnung** der **Tuberkulindosis** allgemein die Mattray'sche Abkürzung zu wählen, in der der Zähler die Verdünnung einer Stammlösung 1 : 10, der Nenner die Zahl der angewandten Teilstriche ergibt, z. B. $^4/_6 = 0{,}00006$.

Ulbrich (146) hält die **Bezeichnung** der **Tuberkulindosis**

nach Mattray für ungeeignet, weil sie auf willkürlichem Prinzip aufgebaut leicht Verwirrung anrichten kann. Sie sollte um so weniger angenommen werden, als das Dezimalsystem ein ebenso einfaches, praktisches und richtiges Mittel weist, die vielen Nullen zu vermeiden. Bekanntlich ist $0{,}1 = 10^{-1}$, $001 = 10^{-2}$, $0{,}00001 = 10^{-5}$, so daß auf diesem Wege eine nicht wesentlich kompliziertere, aber eindeutige Bezeichnungsweise möglich ist.

Krusius und Clausen (79) nehmen als **Aetiologie** der **Konjunktivitis** Parinaud eine lokale Reinfektion mit Tuberkulose am schon tuberkulös durchseuchten Organismus an. Dafür sprechen die heftigen mit Temperatursteigerung und Drüsenschwellung einhergehenden Anfangserscheinungen, auch das Fehlen von Herderscheinungen bei positiver Allgemeinreaktion und der reaktionslose Verlauf der Konjunktivalprobe sind in diesem Sinne verwertbar, weil eine artefizielle Zufuhr von Tuberkulin an Quantität stets hinter der bei Reinfektion im Gewebe vorhandenen Giftmenge zurückbleibt und somit eine Steigerung der Entzündungserscheinungen nicht auszulösen vermag. Bei einem der beiden beschriebenen Fälle konnten durch Kulturversuche Tuberkelbazillen im Konjunktivalgewebe nachgewiesen werden.

Fleischer (30) empfiehlt zur **ätiologischen Diagnose tuberkulöser Uvealerkrankungen** die probatorische Injektion. In der Mehrzahl der von ihm beobachteten Uvealerkrankungen war der primäre Herd, von dem die Tuberkulose des Auges ausging, in einer tuberkulösen Erkrankung der Bronchialdrüsen zu suchen.

Auch Gamble (33) empfiehlt die **diagnostische Injektion** von **Alttuberkulin** zur **Klärung** der **Aetiologie** von **Neuritis** und **Neuroretinitis unklaren Ursprunges.** Die in derartigen Fällen, etwa 17 Stunden nach der Injektion auftretende und 3—4 Tage anhaltende Verschlechterung des Sehvermögens ist eine spezifische und für die Diagnosenstellung entscheidende Reaktion.

Tobias (142) sah als eine besondere Form der **Lokalreaktion** am **Auge** nach **probatorischer Tuberkulininjektion** im Parenchym der Kornea punktförmige Infiltrate auftreten, als deren Ursache er zertrümmerte Bazillen anspricht, weil bei den kleinen Herden nie Zerfall, sondern schnelle Resorption und Restitutio ad integrum stattfand.

Fromaget (31, 32) und Mongour (31, 32) erzielten **Heilung** einer **tuberkulösen Keratitis** durch **Behandlung** mit Marmorek-**Serum.** Die Behandlung mit fünf Subkutaninjektionen in achttägigen Zwischen-

räumen führte nicht nur bereits nach drei Wochen zur Heilung der Hornhauterkrankung, sondern auch innerhalb von fünf Wochen zur Beseitigung der phthisischen Symptome auf den Lungen. Zum Schluß der Therapie war die fast vollständig infiltrierte Kornea wieder aufgehellt.

Verrey (151) bespricht die **Augentuberkulose** und ihre **Behandlung** mit **Antituberkuloseserum** von Marmorek, das er mit Erfolg in einem Fall von tuberkulöser Keratitis angewandt hat. Der Hauptvorteil des Serums ist seine schnelle Wirkung, vor allem auch auf die unangenehmsten und meist quälenden Symptome (Schmerzen, Lichtscheu, Tränensekretion), außerdem wird aber unter seinem Einfluß der Allgemeinzustand binnen kurzem gebessert.

Auch Schnaudigel (132) erzielte mit der **Bazillenemulsion** in der **Augenheilkunde** in den allermeisten Fällen gute, vielfach glänzende Resultate.

Godéchonx (41) hat bei **interstitieller Keratitis** die **Tuberkulinbehandlung** mit Alttuberkulin erfolgreich angewandt und Erfolge erreicht, wo vordem die andern Behandlungsmethoden versagt hatten.

Vossius (152) hat mit der **Tuberkulinbehandlung** der **Augentuberkulose** bei lokalisierten Herden gute Resultate erzielt, bei allgemeiner mit anderweitigen floriden Herden, wo die Tuberkulinbehandlung aussichtslos erschien, leisteten subkonjunktivale Injektionen von 0,5 ccm einer 1% Hetollösung, mehrmals wiederholt, ausgezeichnete Dienste.

Bryan (9) bringt Erfahrungen der **Vakzinetherapie** bei **Augenkrankheiten.** Für die Behandlung der Augentuberkulose empfiehlt er das Tuberkulin TR, dessen Effekte bei äußeren Erkrankungen sich leicht aus dem Symptomenkomplex, bei inneren Augenaffektionen zuverlässig aber nur aus dem opsonischen Index bemessen lassen. Von den andern nicht tuberkulösen, bakteriellen Infektionen bieten diejenigen des Tränensacks, der Lider, der Bindehaut und der Hornhaut die meiste Aussicht auf Erfolg bei Behandlung mit einem aus dem Krankheitsherd gewonnenen Impfstoff.

Auch Zentmayer (164) hat in verschiedenen Fällen **Erfolge** der **Tuberkulinbehandlung** bei **sklerosierender Keratitis** beobachtet.

---

14. Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. O. Haab.

1*) Abelsdorff, Augentropfflasche. (Berlin. ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 362.

2) Barrett and Orr, The action of eserine on the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 169.

3) Bittorf, Mydriatische Wirkung von Organextrakten. Deutsche med. Wochenschr. S. 338.

4) Britto, de, Des injections sous-conjonctivales de sels d'hydrargyre dans les ulcères infectieux, les gommes, les choriorétinitis, les névrites rétrobulbaires etc. Clinique Opht. p. 580.

5*) Bókay, v., Die Heilwirkung des Salvarsans bei der Lues des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.

6) Burk, Demonstration von mit Uranin behandelten Augenkranken. (Med. Ges. zu Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 2306.

7*) Cecchetto, L'amido azotoluolo medicinale „Afga" e il rosso scarlatto medicinale „Afga" in oftalmoiatria. Annali di Ottalm. Anno XL. p. 502.

8*) Chronis, Ueber zwei Fälle von Augenentzündungen nach Salvarsan-Injektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 488.

9*) Cohen, Zwei bemerkenswerte Augenerkrankungen nach Salvarsan. Berl. klin. Wochenschr. S. 2201.

10*) Cords, Die bisherigen Erfolge mit Salvarsan in der Augenheilkunde. Sammelreferat abgeschlossen am 1. I. 1911. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 88.

11) Davids, Ueber Augenerkrankungen nach Salvarsan-Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. S. 596.

12*) Dolganoff, Ueber die Wirkung des Salvarsan auf die Augenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 2018.

13) —, The action of Salvarsan in eye diseases. Americ. Journ. of Ophth. p. 363.

14) Darier, Le „606" et les progrès récents en syphilothérapie. Clinique Opht. p. 79.

15) —, Therapeutics. Weltes. Tyle ed Philadelphia.

16*) Dolganow, Zur Wirkung des Salvarsans aufs Auge. Prakt. Wratsch. p. 747.

17) —, Ueber die Wirkung des Salvarsans auf die Augenerkrankungen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 2018. (Siehe Nr. 12 Dolganoff).

18) Domec, Quelques applications du stérésol en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 282.

19*) Dufaure, Les usences en ophtalmologie. Ibid. p. 472.

20) — de Citres, Les collyres jodéers en thérapeutique oculaire. Ibid. p. 517.

21*) Emanuel, C., Allgemeinbehandlung bei Augenleiden. Klin.-therap. Wochenschr. Nr. 45 und (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.) Münch. med. Wochenschr. S. 2086.

22) Erlanger, Beitrag zum Kapitel „Atropinvergiftung bei augenkranken Kindern“. Wochenschr. f. Hyg. und Therapie d. Auges. Nr. 19.

23*) Fabian, Ueber die Beeinflussung von Augenkrankheiten durch Badekuren in Kolberg. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. etc. IV. Jahrg.

24*) Falta, Salvarsan bei Augenhintergrundleiden. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15.

25*) Fejér, Augenärztliche Mitteilungen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1886.

26*) —, Auge und Salvarsan. Budapesti Orvosi ujsáy 39 (ungarisch).

27*) Flemming, Wirkung von Salvarsan auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 197.

28) —, Wirkung des Präparates 606 auf das Auge. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 14.

29*) —, Anwendung des Radiums in der Ophthalmologie. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). S. 163.

30) —, Mesothorium. (Berlin. militärärztl. Ges.). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 339.

31*) Gastew, Pyozyanase und seine Wirkung auf Erkrankungen des vorderen Bulbusabschnittes. Westn. Ophth. p. 783.

31a*) Gilbert, Die Salvarsanresultate an der Münchener Univ.-Augenklinik. Münch. med. Wochenschr. S. 350.

32*) Gorbunow, 606 in der Augenpraxis. Ibid. p. 387.

33*) Grignolo, Dell' influenza del 606 sull'occhio. Pathologica. Nr. 61.

34*) Grunér, Till frĕgan om intraokulär desinfektion, Sitzungsber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors, Finska läkaresällakapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

35*) Katz, Behandlung und Heilung der Augenleiden. Russki Wratsch. Nr. 7. p. 275.

36*) Klein, Ueber das lokale direkte Einwirken der Schwefelthermen auf das Auge. Zeitschr. f. Balneologie. III.

37*) — S., (Bäringer) Beiträge zur Kenntnis der Nachteile des Kokains. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 7.

38) Kosrutski, Ein Versuch der Anwendung in der Augenheilkunde der Emanation des Radiums. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 7.

39*) Koster und Cath, Behandeling van oogziekten met radium. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 633 und 702.

40*) Kowalewski, Jodtropon in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 6.

41*) Krauß, Ueber die Erfahrungen mit Salvarsan in der Augenheilkunde. (Aerztl. Verein in Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1270.

42*) Lapersonne et Léri, Le 606 dans les maladies des yeux. Arch. d'Opht. XXXI. p. 2 et (Académie de Méd.) Ibid. p. 85.

43) Lawrence, Le radium en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 78.

44) Leprice, Précis d'électrothérapie et de radiothérapie oculaires. Librairie médicale et scientifique Jules Bousset. Paris.

45*) Manzutto, Il „606“ nelle malattie oculari. Le clinica oculistica. Gennajo-Febbrajo.

46) Marmorson, L'éphédrine. Clinique Opht. p. 237.

47*) Mende, v., Ueber die lokale Anwendung des Jothion in der Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 647.
48) Michelet, Zur Syphilisbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsantherapie in Verbindung mit den bisherigen therapeutischen Methoden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 524.
49*) Nacht, Ehrlich-Hata 606 bei syphilitischen Augenerkrankungen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 9.
50) Oppenheimer, Augenklappe mit Druckknopf. Deutsche med. Wochenschr. S. 266.
51*) Orth, Zur Dioninwirkung am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 40.
52*) Otschapowsky, Salvarsan und Auge. Westn. Ophth. p. 897.
53) Porcher et Busquet, Recherches sur l'antagonisme entre les mydriatiques et les myotiques. Clinique Opht. p. 639.
54) Possek, Therapeutische Technik und Pflege bei Augenkrankheiten. Stuttgart. Ferd. Enke.
55*) Ridder de, Salvarsan in Ophthalmia sympathica. (Société Belge d'Opht.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. p. 528.
56) Sabowski, Die Ionentherapie oder Iontophorese. Ebd. XLIX. II. S. 388.
57*) Schnaudigel, Ehrlich-Hata 606 in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 212.
58*) Scalinci, Compendio di terapia pratica delle malattie oculari con formulario ragionato. Collanna di terapia pratica. Nr. 3. Casa editrice libraria. Idelson, Napoli.
59*) Schoeler, Ueber eine zweckmäßige Art der Anwendung der Blennolenizetsalbe. Münch. med. Wochenschr. S. 1139.
60) Scholtz, W., Die Salvarsanbehandlung der Syphilis und ihre Dauererfolge. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 259.
61*) Schreiber, Experimentelle Untersuchungen über die bakterizide Wirkung des „Asurols" am Kaninchenauge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 337.
62) —, Action du rouge écarlate sur l'oeil. Clinique Opht. p. 77.
63*) Seidel, Beitrag zur Frage der Salvarsanwirkung auf luetische Augenleiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 329.
64*) Steindorff, Salvarsan in der Augenheilkunde. Sammelreferat und eigene Beobachtungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1226.
65) Stuelp, Experiences with Salvarsan in syphilitic eye affections, from the literature and from his own cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 197.
66*) —, Bisherige Erfahrungen mit Salvarsan bei Augensyphilis, aus der Literatur und an eigenen Fällen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. I. p. 369.
67*) Tobias, Ein Beitrag zur Wirkung von Ehrlich-Hata 606 bei Augenkranken. Ebd. XLIX. Bd. I. S. 87.
68*) Uhthoff, Ueber Resultate der Salvarsanbehandlung bei Kranken der Breslauer Universitäts-Augenklinik. Ebd. S. 732.
69*) Valude, Troubles oculaires et auditifs consécutifs à l'emploi de l'hectine. Annal. d'Oculist. CXLVI. p. 272. (Totale beiderseitige Erblindung).
70*) Walter, Zur Terminolbehandlung. Westn. Ophth. S. 861.

71*) Wecks, A treatise on the diseases of the eye. London, Henry Kimpton.
72*) Werncke, Zur Salvarsanwirkung aufs Auge. Ophth. Ges. Odessa 13. Dec.
73*) Westhoff, Salvarsan in de oogheelkunde (Salvarsan in der Augenheilkunde). Geneesk. Tijdschrift voor Ned.-Indië. LI. p. 248.
74) —, Salvarsan in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 32.
75) Wicherkiewicz, Novojodin in der augenärztlichen Therapie. (Polnisch). Przeglad. lek. Nr. 2.
75a) —, Ein weiterer Beitrag zur Frage des Novojodins. (Polnisch). Ibid. Nr. 9.
76) Yvert, Le „606“ d'Ehrlich ou arséno-benzol est-il dangereux pour l'organe de la vision? Recueil d'Opht. p. 10.
77*) Zahn, Ueber Erfahrungen mit Iontophorese. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 105.
78*) Zirm, Alkohol- und Salbenfleckverband am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Aug. Nr. 13.

Nacht (49) berichtet aus der Fröhlich'schen Klinik über Anwendung von **Salvarsan.** Technisch wurde nach Wechselmann verfahren. Es blieb das Mittel absolut und sicher ohne Einfluß auf das syph. Augenleiden in 10 von 13 Fällen. Der Erfolg in den restierenden 3 Fällen ist aber auch recht problematisch. Bei den übrigen 10 Patienten handelte es sich in 5 Fällen um okulare Symptome einer sonst latenten oder bereits auch durch andere Erscheinungen sich äußernden Tabes, die aber als ganz frisch zu bezeichnen war. Unter den letzten 5 Fällen befanden sich 3 mit schwerster Keratitis parenchymatosa resp. deren Residuen, einer mit chronischer Iridozyklitis, einer mit frischen Glaskörpertrübungen. In drei Fällen trat überdies an der Injektionsstelle schwere Arsennekrose auf.

Stuelp (65) konnte aus dem Wust der Literatur bis Anfang Februar 1911 470 Augenfälle, die mit **Salvarsan** behandelt worden sind, zusammenstellen, über die er referiert, indem er noch 4 eigene Fälle anschließt. Die Erfolge sind im ganzen keineswegs glänzende und in Berücksichtigung dieses Umstandes und der oft unangenehmen Nebenwirkungen ist Stuelp der Ansicht, es sollte der Augenarzt nur zum Salvarsan greifen, wenn er den Versuch machen will, schnell zu wirken oder in Fällen die sich gegen Hg und Jod refraktär erweisen oder in denen diese Mittel nicht vertragen werden. Sonst werden wir zunächst ruhig mit unserer bisher recht gut bewährten Syphilistherapie einen Versuch machen. Die strengste Skepsis werden wir walten lassen bei den okularen Erscheinungen der Tabes und

Paralyse. Es wird noch eine spezielle Betrachtung den Nebenerscheinungen und den Kontraindikationen gewidmet, sowie der Anwendungsweise. Literatur.

Bókay (5) bespricht die Heilwirkung des **Salvarsans** bei der Lues des Kindesalters auf Grund von 26 damit behandelter und relativ längere Zeit beobachteter Fälle. Davon hatten 23 Lues congenita, drei erworbene Lues. 17 der Fälle waren 0—2 Jahre alt. Das Salvarsan wurde ausnahmslos glutäal injiziert, zuerst zu 0,005 g p. Kilo Körpergewicht, später wurde auf die Dosis von 0,008 resp. 0,01 pro Kilo Körpergewicht übergegangen. Wenn die Heilung langsam vor sich ging oder Wassermann ständig positiv blieb, wurde wiederholt eingespritzt. Zuerst wurde die Ehrlich'sche Methylalkohollösung benützt, später die neutrale Suspension von Wechselmann. B. kam zum Schluß, daß das Salvarsan bei der Lues des Kindesalters, die Säuglinge mit inbegriffen, in betreff der Raschheit der Heilwirkung die Hg-Präparate übertrifft. Auch bei der Behandlung der Keratitis parenchymatosa (4 Fälle) sei das Mittel ein wertvoller Heilfaktor.

Steindorff's (64) Sammelreferat über **Salvarsan** gibt eine große Menge Literaturdaten und faßt das Resultat der etwa 700 Fälle luetischer Augenerkrankungen, welche er zusammengestellt hat, dahin kurz zusammen, daß eine nur dem Salvarsan zur Last fallende Erblindung bisher von keiner Seite einwandfrei sichergestellt wurde. Das Mittel wirke günstig bei primären und tertiären Lid- und Bindehautaffektionen. Bei Keratitis parenchymatosa spez. hereditaria seien die Mißerfolge häufiger als die Erfolge, bei derselben Entzündung auf Grund erworbener Lues sei die Wirkung günstig. Iritiden, zumal frühzeitig behandelte, reagieren fast immer und sehr schnell, freilich ist der Erfolg oft nur von kurzer Dauer und Rezidive treten häufig auf. Zur Behandlung der sympathischen Ophthalmie scheine sich das Salversan nicht zu eignen. Erkrankungen der Aderhaut und Netzhaut werden häufig günstig beeinflußt, aber mitunter sieht man gerade nach der Injektion frische Veränderungen. In der Therapie der Entzündung des Optikus bezw. der Stauungspapille überwiegen die günstigen Ergebnisse, für die Atrophie des Sehnerven haben wir von der Salvarsantherapie nichts zu hoffen. Lähmungen der Augenmuskeln werden bald günstig beeinflußt, doch sind die Versager eben so häufig und Pupillenstarre und Anisokorie bleiben in der Mehrzahl der Fälle unverändert. Die Neurorezidive sind ein Beweis dafür, daß die ideale Forderung einer Sterilisatio

magna bis jetzt vom Salvarsan nicht erfüllt worden ist. Meistens sind sie prognostisch nicht ungünstig und weiterer Anwendung des Mittels zugänglich. Ist das Salvarsan auch nicht das Heilmittel der Syphilis, so hat es doch, zumal in der von vielen Seiten empfohlenen Verbindung mit Hg- und Jodkuren auch bei Augenerkrankungen vielfach Gutes geleistet. Vor allem ist die Salvarsanbehandlung anzuwenden in den Fällen, die auf Hg und Jod nicht reagieren und da wo es auf eine möglichst schnelle Wirkung der antisyphilitischen Therapie ankommt.

Gilbert (31a) teilt eine schwere Nebenwirkung des **Salvarsans** mit, die an der Klinik von Eversbusch bei einem 9 Jahre alten Mädchen 3 Tage nach der glutäalen Injektion von 0,2 Salvarsan auftrat. Es traten schwerste epileptiforme Anfälle auf, die das Leben gefährdeten, offenbar infolge einer vor 5 Jahren überstandenen spezifischen Meningitis, die auch an der Konvexität in der Gegend der motorischen Rinde Veränderungen zurückließ. Man müsse also wohl besonders vorsichtig sein bei Erkrankungen des Zentralnervensystems. Ferner referiert G. über die Wirkung des Salvarsans bei 16 Kranken der Klinik, von denen 9 Keratitis parenchymatosa hatten. Bei diesen hatte das Mittel keine deutlich günstige Wirkung. Am besten wurden die eitrige Iritis spez. und die Fazialisparese kombiniert mit konjugierter Blicklähmung.

Schnaudigel (57) hat 21 Fälle mit **Salvarsan** behandelt, ausnahmslos mit neutralisierter Emulsion, glutäal, einmal intraskapular. Da Schnaudigel zugleich alle Luetischen, die in der städtischen Hautklinik der Behandlung mit Salvarsan unterzogen wurden, kontrollierte, konnte er feststellen, daß von etwas über 900 Luetikern in allen Stadien der Erkrankung nur 6 eine akute oder subakute Neuritis optici aufwiesen. Alle Neuritiden waren doppelseitig. In 4 Fällen parenchymatöser Keratitis wegen hered. Lues war die Wirkung des Salvarsan ungenügend und die Erkrankung des anderen Auges ließ sich nicht verhindern. Günstig war die Medikation bei Irispapeln und bei spez. Tarsitis. Je geringer das Injektionsinfiltrat und je schneller es zurückging, um so besser war die Wirkung.

Manzutto (45) hat bei verschiedenen **Augenerkrankungen** Ehrlich-Hata **606** angewendet und erzielte durch Salvarsanbehandlung rasche Heilung eines Lidgummas. Luetische Iritis und Iridozyklitis wurden recht günstig beeinflußt, während bei Neuritis optici und Neuroretinitis weniger befriedigende Erfolge beobachtet wurden. Vier Fälle von Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria

wurden durch Salvarsan gar nicht beeinflußt und in einem Falle von Keratitis parenchymatosa e lue aquisita trat nach der Behandlung Besserung ein. In keinem Falle machte sich infolge der Injektion eine Verschlechterung der Augenerkrankung geltend.

[Grignolo (33) bespricht im allgemeinen den Einfluß des **Arsenobenzols** auf die Syphilis; durch dieses neue Mittel wird bestimmt keine Sterilisatio magna des Organismus bewirkt; es ist zwar ein starkes Antiluetikum, kann aber nicht das Quecksilber ersetzen, da es oft Nebenerscheinungen hervorruft. Die nach Salvarsaneinspritzung beobachteten Entzündungen des Sehnerven sind nicht bloß dem syphilitischen Virus zuzuschreiben und wahrscheinlich exsudative Entzündungen infolge von Arsenikvergiftung. Verf. ist der Ansicht, daß viele Fälle von Neuritis nach Salvarsan der Beobachtung entgehen, da oft dabei das Sehvermögen nicht geschädigt ist.

Oblath, Trieste].

[Otschapowsky (52) ist von seinen Resultaten der **Salvarsanbehandlung** durchaus nicht befriedigt. Bei Keratitis parenchymatosa sah er keinmal Besserung, meist Verschlechterung, bei Iritis waren Besserungen zu vermerken, jedoch traten häufig Rezidive auf; bei tabetischer Sehnervenatrophie verschlechterte sich meistenteils das Leiden. Am besten sei es in Verbindung mit Hg-Behandlung.

Einen guten Erfolg erzielte Werncke (72) mit **Salvarsan** bei einem Patienten mit Neuroretinitis. Infektion im Mai 1911. Im Juni Behandlung mit Salvarsan 0,4 und 10 Injektionen. Im August Sehverschlechterung. W. fand Neuroretinitis (V = $^1/_{60}$ beiderseits). Eine Schmierkur hatte Erfolg (V = 0,2), nachher jedoch wieder Verschlechterung, Hg wurde nicht mehr vertragen. Ik blieb wirkungslos. Rechts trat Iridozyklitis (V = $^1/_8$) hinzu und links Glaskörpertrübungen (V = Finger in 20 cm). Salvarsan 0,4 intravenös. Am anderen Tage schon Besserung, die jeden Tag weiter fortschritt. Nach 10 Tagen V = 0.2.

Dolganow (16) behandelte eine ganze Reihe von Patienten mit **Salvarsan** und faßt seine Resultate folgendermaßen zusammen: I. Ein gutes Resultat erhielt D. bei frischer Iritis, Iridozyklitis, frischen Paralysen der äußeren motorischen Muskeln, ferner bei optischer deszendierender Neuritis und bei Atrophia nervi optici (bei letzterer Erkrankung müsse er jedoch die Patienten noch längere Zeit beobachten). II. Ein zweifelhaftes Resultat wurde bei Stauungspapille und einigen deszendierenden Neuritiden beobachtet. III. Keine

Wirkung hatte das Salvarsan auf Glaskörpertrübungen, alte Miosis und Mydriasis. Verschlechterung sah D. niemals.

Werncke, Odessa].

Gorbunow (32) behandelte 10 Patienten mit **606**. Vier litten an Atrophia nerv. opt. tabetica, 4 an Keratitis parenchymatosa und 2 hatten eine Okulomotoriuslähmmung, in drei Fällen von Sehnervenatrophie besserte sich das Sehvermögen mehr oder weniger, in einem von Lichtschein auf fast 0,2 (leider sind die Sehangaben sehr ungenau angegeben z. B. Patient erkennt kleine Gegenstände etc. Ref.). Auch bei der Hornhauttrübung nach Keratitis hatte G. Erfolge, während die Okulomotoriuslähmungen keine Besserungen aufweisen, in einem der Fälle allgemeine Besserung des Körperzustandes.

Falta (24) kann bezüglich der Anwendung von **Salvarsan** bei Augengrundlleiden nur über negative Resultate berichten. Weder bei syphilitischer Erkrankung des Glaskörpers, noch der Retina oder Chorioidea konnte er eine günstige Wirkung beobachten, die Veränderungen nahmen im Gegenteil noch zu. Bei erkranktem Sehnerv könne das Salvarsan nachteilig sein, bei den übrigen Erkrankungen des tieferen Auges sei die alte Behandlung vorzuziehen. Vor jeder Behandlung mit Salvarsan sollten die Augen genau untersucht werden.

[Fejér (26) behandelt das Thema vom Gesichtspunkte der neurotropischen Wirkung des **Salvarsans** auf das Auge und zwar in Fällen, wo das Mittel gegen „allgemeine Lues“ beziehungsweise gegen die luetischen Erkrankungen einzelner Organe Anwendung findet. Nach der Aufzählung der hieher gehörenden Fälle und nach der Erwähnung der literarischen Daten publiziert Verf. zwei Fälle, bei welchen hochgradige einseitige Papillitis und einen Fall, bei welchem einseitige exsudative Chorioiditis entstand. Bei diesen Fällen wurde 0,50 g Salvarsan gegen Initial-Sklerose injiziert. Verf. glaubt, daß das Salvarsan nicht bloß eine neurotrope Wirkung habe, sondern „daß das Mittel auf die Aderhaut und auf den Sehnerven exsudativ und entzündlich wirken könne“.

v. Szily jun., Budapest].

[Westhoff (73) hat einige Patienten mit Iritis, Iridozyklitis und Neuritis, alle luetischer Natur, mit **Salvarsan** behandelt. Die Folgen war sehr unbefriedigend, bei den Neuritis-Kranken ungünstig; auch war die Nekrotisierung des Gewebes an der Stelle der Einspritzung sehr ausgiebig. Verf. schließt den Aufsatz mit den Worten: Das Salvarsan hat für den Augenarzt kaum einen Wert.

Schoute, Amsterdam].

K r a u ß (41) bespricht die **Salvarsananwendung** bei Augenleiden, zum Teil an Hand eigener Erfahrung, die ihm auch bei drei Fällen von Keratitis parenchymatosa bei hered. Lues einen günstigen Erfolg vermissen ließ. Es blieb auch das zweite Auge nicht frei von Entzündung. Es wurde neutrale Suspension subkutan angewendet.

T o b i a s (67) bringt einen Beitrag zur Gruppe der Beobachtungen von Erkrankung vorher gesunder Augen nach **Salvarsananwendung**. Er sah bei einem 32jährigen Manne, der sich 10 Jahre zuvor als Glasbläser an der Unterlippe mit Syphilis infiziert hatte und vor kurzem wieder an der Infektionsstelle Entzündung bekommen hatte und deshalb mit Salvarsan eingespritzt worden war, 3 Wochen nach der Injektion am linken Auge, bei freibleibendem rechten, eine herdförmige Chorioretinitis des hinteren Poles wie auch peripher mit ziemlich viel Pigmententwicklung und Verminderung des Sehens auf $^1/_{10}$, letzteres infolge eines fovealen Herdes. Er faßt die Augenerkrankungen nach Salvarsananwendung als echte Rezidive der Lues auf.

U h t h o f f (67) berichtet über Resultate der **Salvarsanbehandlung** bei Kranken der Breslauer Klinik, in der in den letzten Jahren 23 Fälle damit behandelt worden waren. In 18 Fällen von Keratitis parenchymatosa bei hered. Lues war dreimal der Erfolg deutlich, in 4 Fällen zweifelhaft, in 9 weiteren nicht nachweisbar, in zweien eher ungünstig. Bei 4 Fällen von Hirnsyphilis trat einmal eine auffallend günstige Beeinflussung ein, dagegen wurde die akute Iritis (4 Fälle) bei erworbener Lues allemal günstig beeinflußt. Aeltere Fälle von Chorioretinitis spec. und ein Fall von typischer rezidivierender zentraler Retinitis ergaben kein Resultat. Im wesentlichen negativ war der Erfolg bei der progressiven tabetischen Optikusatrophie. Eine Schädigung des kranken Sehnerven und der Netzhaut durch das Mittel hält er nicht für nachgewiesen. Jedenfalls kann von schädigender Wirkung wie sie beim Atoxyl und Arsazetin beobachtet sind, keine Rede sein.

S e i d e l (63) teilt über die Erfahrungen, welche an der Heidelberger Universitätsaugenklinik mit **Salvarsan** gewonnen wurden, folgendes mit. Es wurden 12 Kranke mit Keratitis parenchymatosa, 6 mit Iritis, 2 mit Augenmuskellähmungen, 1 mit Chorioiditis und 1 mit Stauungspapille behandelt und zwar wurde im allgemeinen jedem Patienten dreimal das Mittel appliziert, zuerst intravenös etwa 0,45—0,5 g, je nach Körpergewicht und Kräftezustand. Am 4.—5. Tag erfolgte dann eine subkutane Depotanlage von 0,5—0,6 g, nach 3—4 Wochen ließ man dann noch eine intravenöse Injektion von

0,45—0,5 g folgen. Bei Kindern wurde die Dosis geringer gewählt, etwa 0,008 g pro kg Körpergewicht. Bei den intravenösen Einspritzungen hat sich das Schreiber'sche Instumentarium ausgezeichnet bewährt. Subkutan wurde unter die Haut des Rückens gespritzt. 12—24 Stunden nach erfolgter Injektion trat meist eine deutliche Herdreaktion am kranken Auge auf, die sich in einer Zunahme der Ziliarinjektion und Lichtscheu äußerte und in der Regel nach 24 Stunden wieder verschwand. In den 9 Fällen von frischer Keratitis parenchymatosa wurde siebenmal ein ausgesprochener therapeutischer Erfolg erzielt, nur zweimal war keine befriedigende Einwirkung zu konstatieren. Es erkrankte in einem dieser Fälle auch das andere Auge, doch mild. In den anderen 4 Fällen von einseitiger Keratitis parenchymatosa blieb das andere Auge verschont. In vier Fällen frischer Iritis wurden prompte, zum Teil überraschende Erfolge erzielt. In den beiden Fällen von Augenmuskellähmung erfolgte keine Heilung.

Chronis (8) zieht aus zwei Fällen, bei denen nach **Salvarsan**einspritzung sich Entzündung, das eine Mal nach 6 Monaten Neuritis optici, das andere Mal nach 2 Monaten am anderen Ange Iritis einstellte, den Schluß, daß dies nicht Folge des Salvarsans, sondern als ungenügende Wirkung dieses Mittels aufzufassen sei.

de Ridder (55) wendete in einem Fall, wo nach der Enukleation, die 6 Monate nach der Verletzung vorgenommen wurde, sympathische Ophthalmie auftrat, **Salvarsan,** außerdem aber noch Injektionen von Sublimat und Pilokarpin an, glaubt aber, daß das Salvarsan hauptsächlich heilend eingewirkt habe.

Cohen (9) faßt zwei Fälle von Neuritis optici nach **Salvarsan**einspritzung als toxisch auf, da sie sich als solche durch ihren Gesichtsfeldbefund charakterisieren, speziell durch ein kleines zentrales Blau-Grün-Skotom. Es war auch auffallend, daß an dem einen Auge die 2 Monate nach intramuskulärer S.-Injektion aufgetretene Neuritis optici auf energische antiluetische Behandlung nicht reagierte trotz sicherer Lues (Wassermann positiv). Im zweiten Fall trat mit jeder S.-Injektion Verschlechterung der Augenaffektion auf, auch in bezug auf die vorhandene Iritis. Nach der dritten Einspritzung trat dann noch rechts Neuritis optici auf.

Cords (10) gibt nebst Literaturverzeichnis bezüglich **Salvarsan** und seine bisherigen Erfolge in der Augenheilkunde eine Uebersicht über die Methodik der Anwendung, über die Erfolge bei Iritis, Keratitis interstitialis, Neuritis optici und Stauungspapille, Atrophia

nervi optici, bei Erkrankungen der Retina und Chorioidea, bei Augenmuskelstörungen und bei anderen Erkrankungen. Es werden jeweilen kurz die Erfolge und die Mißerfolge registriert.

Flemming (27) berichtet über die Erfahrungen, welche mit **Salvarsan** an der Greeff'schen Klinik (72 Fälle), sowie bei Patienten aus der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Charité (108 Fälle) gemacht wurden. Rezidive traten unter den 109 Fällen achtmal auf, unter ihnen eine Iritis schon 8 Tage nach der Einspritzung und eine Stauungspapille 6 Wochen später. Flemming glaubt nicht, daß die Rezidive, welche bei Augenkranken häufig nach der Injektion beobachtet werden, Folgen der Arsenbehandlung sind. Schädigende Wirkungen des Salvarsans seien bis jetzt in keinem Fall einwandfrei nachgewiesen.

Lapersonne und Léri (42) berichten über ihre Erfahrungen mit **Salvarsan** bei 7 Kranken mit Iritis und Iridochorioiditis, einem Fall von Keratitis interstitialis, einem von Neuritis optici und einem von Muskellähmung. Im ganzen waren die Erfolge sehr gut bis gut, letzteres auch in dem Fall von Keratitis und dem von Neuritis.

Weeks (70) bespricht im 30. Kapitel seines in erster Auflage erschienenen Lehrbuches der Augenheilkunde in zweckmäßiger Weise kurz die gesamte allgemeine und spezielle **Therapie,** u. a. Massage, Kollyrien, alle Arten Injektionen, Sera, Anwendung des Quecksilbers in den verschiedenen Formen, Röntgen- und Radiumapplikation etc.

[Scalinci (58) veröffentlicht ein praktisches Büchlein, welches die **Therapie** der **Augenkrankheiten** behandelt und für den Allgemeinarzt bestimmt ist, aber auch dem Spezialisten gute Dienste erweisen kann. Auch die modernen Heilmittel (Röntgen, Radium, Phototherapie, Opotherapie und Serumbehandlung) finden Berücksichtigung. Die kleineren okulistischen Operationen sind deutlich beschrieben, ihre Indikation wird genau bestimmt. Außer sehr praktischen Rezeptformeln sind die in der Augenheilkunde angewandten Medikamente mit Bestimmung ihrer Indikation und Dosierung übersichtlich zusammengestellt. Oblath, Trieste].

Zahn (77) berichtet über die Erfahrungen, welche in den letzten zwei Jahren mit der **Iontophorese** an der Tübinger Augenklinik gemacht worden sind. Es wurden 63 Fälle von Ulcus serpens, 14 Fälle von Keratitis purulenta und 17 Fälle von Keratitis dendritica behandelt. Bei den akut-entzündlichen Prozessen der Kornea konnten die günstigen Resultate von Wirtz in vollem Umfange bestätigt werden. Dagegen hat diese Behandlung bei den übrigen Augener-

krankungen im Stich gelassen. Bei der Behandlung alter Hornhauttrübungen konnte weder objektive noch subjektive Besserung konstatiert werden. Auch bei der Skleritis und der Keratitis parenchymatosa konnte ein Einfluß der Iontophorese auf den Verlauf der Erkrankung nicht festgestellt werden, ebensowenig bei Erkrankungen der tiefliegenden Teile des Auges. Beim Ulcus serpens dagegen konnte in der Mehrzahl der Fälle schon nach einmaliger Behandlung ein Stillstand des Prozesses beobachtet werden, in mehreren Fällen war man genötigt, die Iontophorese in den folgenden Tagen ein oder mehrmals zu wiederholen, in ganz wenigen Fällen wurde schließlich zum Galvanokauter gegriffen. Die Narben werden nach der Iontophorese zarter und regelmäßiger als die nach der galvanokaustischen Behandlung. Bei der Behandlung der Keratitis dendritica wurden mit der Iontophorese Erfolge erzielt, wie sie bei Anwendung der alten Methoden nie beobachtet wurden.

Abelsdorff (1) demonsriert eine **Augentropfflasche**, bei welcher das bei den Stroschein'schen Flaschen lästige, aber notwendige und die Sterilisation gefährdende Umdrehen der Pipette durch Anbringen einer seitlichen Oeffnung vermieden ist. Man kann in der Flasche Flüssigkeit kochen, ohne die Pipette mit aufgesetzter Gummikappe zu entfernen, da der Dampf durch die seitliche Oeffnung entweicht. Fabrikant Rohrbeck, Berlin, Karlstraße 20 a.

[Nachdem Köster (39) früher die **Radium**bestrahlungen aus Furcht vor Sehnervenschwund nur von sehr kurzer Dauer vorgenommen hatte und zwar immer vergebens, hat er später erfahren, daß auch eine stundelange Bestrahlung ganz harmlos ist: Weder die äußeren Augenhäute, noch die Uvea, Retina und Sehnerv haben auch nur das geringste vom Radium zu leiden; bloß für die Lid- und Bindehaut und für die Zilien ist einige Vorsicht geboten. Diese Bestrahlungen von einer Stunde langer Dauer haben bei den verschiedensten Augenerkrankungen unerwartet Günstiges geleistet: In verschiedenen Fällen von Keratitis parenchymatosa, Iridozyklitis und Chorioiditis, namentlich in solchen tuberkulöser Natur, war die günstige Wirkung sehr groß; ebenso bei tuberkulösen Hautgeschwüren und Lupus, und nicht weniger bei Epitheliomen und Ulcera rodentia. Wunderbar war die Aufhellung von vielen (nicht allen) alten Leukomen: z. B. wurde in einem solchen Falle eine Verbesserung der Sehschärfe von $^1/_{60}$ auf $^6/_{18}$ erreicht! Weiter heilen durch Radiumbestrahlungen die Ephelides, Verrucae, Angiome, Naevi pigmentosi,

Xanthelasmata. Der Einfluß auf das primäre Glaukom und den Altersstar ist noch zu untersuchen. Schoute, Amsterdam].

Flemming (29) demonstriert mehrere Fälle von Epitheliomen und Hämangiomen der Lider, epibulbärem Sarkomrezidiv am Limbus corneae und von einem bis über die Mitte der Kornea ausgedehnten Hornhautgeschwür, die durch **Radium**strahlen ganz oder fast ganz geheilt sind. Besonders bemerkenswert war der Erfolg bei einem Epitheliom, das beide Lider fast zerstört zu haben schien und den Bulbus vollkommen verdeckte. Um die wirksame Substanz gleichmäßig und exakt ausnützen zu können, wurde das Radium in Form von Glasröhrchen oder Ebonitkapseln nicht in der üblichen Weise angewandt, sondern in Lösung gleichmäßig in einem etwa 1 qcm großen Leinwandstück ausgebreitet, eingefettet und auf der Gebrauchsseite nur durch $^1/_{100}$ mm Aluminium bedeckt, so daß auch die Strahlen ohne Filter zur Anwendung gebracht werden konnten.

Klein (36) berichtet betreffend die lokale direkte Einwirkung der **Schwefelthermen** auf das Auge, daß leichte chronische Augenkatarrhe durch die Schwefelatmosphäre, auch durch Waschen mit Thermalwasser gebessert werden. Für anderweitige Augenleiden ist die Anwendung dieses Heilfaktors ungenügend oder kontraindiziert, letzteres speziell bei akuten Entzündungen im vorderen Augapfelabschnitt.

Fabian (23) bespricht die Beeinflussung von Augenkrankheiten durch **Badekuren** in **Kolberg**. Bei allen schweren Formen von Augenskrophulose wirkt die Kolberger Sole sehr günstig, die kalten Seebäder dagegen sind nicht angezeigt. Diese Kinder dürfen anfänglich nicht einmal in die zu stark reizende Seeluft am Strande gebracht werden, sondern in den Waldgürtel. Auch auf die echten tuberkulösen Prozesse wirkt die Sole günstig ein. Gleichzeitige Einspritzung von Tuberkulin wird gut ertragen. Dasselbe ist der Fall bei Hg-Kuren zur Behandlung hereditär-luetischer Prozesse, speziell der Keratitis parenchymatosa, ferner bei chronischen chorioidealen Entzündungsprozessen.

[Fejér (25) sammelt seine Erfahrungen und publiziert einige interessanteren Fälle die er während eines 3jährigen Zyklus im Budapester Margarethenspital beobachtet hat. Zuletzt gibt Verf. Rechenschaft über die therapeutischen Versuche mit **Fibrolysin** und **Pyozyanase**. Mit Fibrolysin-Injektionen erzielte er schönen Erfolg bei Hornhautnarben nach Keratitis parenchymatosa und bei retrobulbärer Narbenbildung, zurückgeblieben nach einer retrobulbären Entzün-

dung. Pyozyanase hat sich nach seinen Erfahrungen im allgemeinen nicht bewährt. v. Szily jun., Budapest].

[Gastew (31) untersuchte die **Wirkung** von **Pyozyanase** auf einige Augenkrankheiten, wobei er fand, daß Pyozyanase bei eitrigen Konjunktivalerkrankungen Hornhautgeschwüren und bei ähnlichen Prozessen auf skrophulöser Grundlage einen günstigen Einfluß ausübt, jedoch weniger hilft wie Argentum nitricum resp. gelbe Salbe. Diesen geringen günstigen Einfluß führt G. zurück auf die oberflächliche Wirkung des Mittels und auf die zu kurze Zeit der Anwendung. G. machte Kontrollversuche. Werncke, Odessa].

v. Mende (47) empfiehlt die lokale Anwendung von **Jothion** namentlich als 1 % Salbe mit Vaselin in den Bindehautsack gebracht bei Trachom im Narbenstadium, zur Aufhellung von Hornhautnarben nach ulzerösen Prozessen sowie bei parenchymatösen Trübungen. Wahrscheinlich sei die Wirkung auch günstig bei Katarakt.

Orth (51) hat an sich selbst die günstige Wirkung von **Dionin** bei einem langwierigen Keratitis-Rezidiv, wohl infolge von Herpes, beobachtet. Er wendete es zweimal wöchentlich in Substanz zwei Monate lang an, ohne daß die Wirkung nachließ, die sich auch in wohltätiger Weise auf die Irisreizung erstreckte, namentlich aber die Aufhellung der starken Hornhauttrübung in bemerkenswerter Weise besorgte. Er hatte den persönlichen Eindruck, daß das Dionin eines der wirksamsten Mittel in der Augenheilkunde sei.

[Cecchetto (7), welcher mit Scharlachrot in bestimmten Fällen gute therapeutische Erfolge erzielt hatte, stellte mit der aktiven Substanz des Scharlachrotes, dem **Amidoazotoluol,** Versuche an, und zieht dieses Präparat dem Scharlachrot vor, da dadurch bei Geschwüren eine rasche Narbenbildung und Epithelregeneration erzielt wird, wobei die unangenehme Rotfärbung ausbleibt. Verf. wandte das Amidoazotoluol in 3 % Salbe an und beobachtete nie Reizerscheinungen noch das Auftreten von Schmerzen. Oblath, Trieste].

[Walter (70) wendet sich gegen die reklamehafte Vertreibung des **Terminols** von seiten des Kantors Schmidtschen in Bremen vor der Veröffentlichung von Prof. Grunert. Nach der Bekanntgebung dieses Mittels (Zeitschr. f. Augenh., Juni 1911) machte auch W. Versuche mit dieser Cuprum citricum-Salbe, wobei er keine Vorteile vor den anderen Mitteln finden konnte; eher traten durch Terminol Verschlechterungen auf.

Katz (35) führt einige Fälle an, wo schematische **Behandlung** die **Heilung** von **Augenleiden** hinausziehen kann und sogar

Verschlechterung noch nach sich zieht, so u. a. eine Argentumbehandlung; in solchen Fällen haben Homäopathen und Wunderdoktoren leichtes Spiel. Werncke, Odessa].

Schreiber (61) nahm am Kaninchenauge experimentelle Untersuchungen über **Asurol** vor bezüglich seiner bakteriziden Wirkung, nachdem Neißer dieses das Eiweiß nicht fällende Quecksilbersalz, ein lösliches Doppelsalz des oxyquecksilbersauren Natriums und der Aminooxyisobuttersäure mit einem Gehalt von 40,3 % Quecksilber an seinem großen Syphilismaterial als günstig erprobt hat. Das Ergebnis war ungünstig indem Einträufelungen von Asurollösungen und Einstreichen von Asurolsalben auf ein experimentelles Hornhautgeschwür keine antiseptische Wirkung ausübten.

Dufaure (19) empfiehlt als vorzügliches Mittel gegen Trachom eine **Essenz** aus Gomenol 1,0, Zitronenessenz 0,25, gereinigtes und sterilisiertes Olivenöl 30,0 mehrmals täglich einzutropfen. Bei Epidemien sei dies ein ausgezeichnetes Prophylaktikum.

Emanuel (21) bespricht an Hand von Kasuistik die Behandlung von Augenleiden mit **Fibrolysin** (ohne Wirkung bei einer traumatischen Netzhautablösung), mit **Styptizin**, **Jodival**, **Quecksilber** bei perforierenden Augenverletzungen und bei sympathischer Ophthalmie. Ferner wird die Tuberkulinbehandlung erörtert, bei der noch vieles unaufgeklärt sei.

Schoeler (59) tritt für die **Blenolenizetsalbe** bei ophthalmogonorrhoischen Neugeborenen und auch bei absondernden und eitrigen Bindehautentzündungen verschiedenster Herkunft ein. Bei der erstgenannten Erkrankung wurde aber daneben regelmäßig das Argent. nitr. angewendet und die Salbe, wie auch bei den andersartigen Bindehautkatarrhen hauptsächlich nach der Pinselung zum Schutz der Kornea während der Nacht eingestrichen. Für die Nacht ließ er die 5 % Salbe in den Bindehautsack einstreichen, da er diese Fälle meist ambulant behandelt, wobei keine Gewähr dafür vorhanden, daß Umschläge und Reinigung richtig ausgeführt werden.

Zirm (78) empfiehlt warm den Salzwedel'schen **Alkoholverband**: zuerst eine Lage in Spir. rectif. getränkter und ausgepreßter Watte kleinhandtellergroß unmittelbar auf die geschlossenen Lider, hierauf eine Lage trockener Watte oder Gaze, darüber ein Fleck Guttaperchapapier oder sonstigen wasserdichten Stoff, dreistündlich erneuert, indiziert bei septischen Hornhautprozessen in Verbindung mit anderen Maßnahmen, bei infektiösen Verletzungs- oder Operationswunden und septischer Iritis. Er wirke auch schmerzlin-

dernd. Speziell bei schweren skrophulösen Hornhautinfiltraten verwendet er seinen **Salbenfleckverband**: ein brillenglasgroßes Stück Leinwand mit gelber Präzipitatsalbe bestrichen aufs geschlossene Auge gelegt, darüber Watte und Binde. Heilerfolg oft überraschend, wo alles andere im Stich gelassen hatte.

Kowalewski (40) empfiehlt das **Jodtropon**, dessen große Wirkung offenbar auf der leichteren Abspaltbarkeit des Jodes beruhe, weil nach den Untersuchungen von Feigel Jodpräparate einen um so stärkeren exzitosekretorischen Effekt haben, je lockerer das Jod darin gebunden ist. Die Kombination von Jod mit Tropon sei eine vorteilhafte.

Klein (37) machte auf die austrocknende Wirkung des **Kokains** auf das Hornhautepithel aufmerksam und glaubt die Infektion, welche er in einigen Fällen beobachtete, auf jene beziehen zu sollen, u. a. schwere eitrige Entzündungen der Kornea nach Schieloperationen.

[Gruner (34) hat mit dem Haab'schen Verfahren **intraokulärer Jodoformdesinfektion** nur in Fällen von postoperativen Infektionen im vorderen Augenabschnitt günstige Resultate gesehen.

Fritz Ask].

15. Augen-Operationen.

Referent: Privatdozent Dr. **C. Adam**, Assistenzarzt an der Kgl. Universitäts-Augenklinik in Berlin.

1*) Abadie, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Clinique Opht. p. 346.

2) Ask, F., Uebersicht über die Operationen des chronischen Glaukoms. Sitz.-Ber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea. (Siehe d. Ber. IV. 10. Glaukom).

3) Bentzen, Om sklerektomie enl. Lagrange-Holth. (Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors). Finska läkaresällskapets Handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

4) Bettremieux, La sclérectomie dans l'irido-chorioidite. Clinique Opht. p. 239.

5*) —, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Ibid. p. 426.

6*) Blaskovics, v., Bemerkungen über seinen im vorigen Jahre gehaltenen Vortrag über Kammerspülungen. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 88.

7*) —, Zwei Fälle von Tränensackeiterung geheilt durch modifizierte Toti'sche Operation (ungarisch). Szemészet 2. S. 190. (VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges. zu Budapest). Ebd. S. 92.

8*) Bonino, Metodo combinato di operazione dello entropion-trichiasi. Annali di Ottalm. XL. p. 28.
9*) Bonnefon, La pratique de l'hétéroplastie orbitaire. Archiv. d'Opht. p. 89.
10*) — et Lacoste, A propos de la kératoplastie expérimentale. Ibid. p. 489.
11*) Borsch, La transplantation oculaire (partielle). Ibid. p. 478.
12) Borthen, Iridotasis antiglaucomatosa. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 145.
13) —, Eine kleine Besserung der Iridotasis antiglaucomatosa. Ebd. LXIX. S. 398.
14*) —, En liten forbedring of Iridotasis antiglaukomatosa (eine kleine Verbesserung der I. a.). Norsk Magasin f. Lägevidenskab. p. 733.
15*) Bourgeois, De l'irido-capsulectomie. (Congres de la société française d'opht.). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 273.
16*) Brunetière, Notes sur la technique de l'anesthésie locale dans l'énucléation. Clinique Opht. p. 349.
17) Burkhard, Beitrag zur Reklination des grauen Stares. Inaug.-Diss. Leipzig.
18*) Butler, A new operation for the extirpation of the lacrymal sac. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 635.
19*) —, A new operation for the exstirpation of the lacrymal sac. Ophthalmoscope. p. 624.
20*) Calhoun, Plastic surgery of eyelids. (Section of Ophth. Americ. med. Assoc.). Ophth. Record. p. 569.
21) Cange, La technique rationnelle et simplifiée de l'énucléation. Province médic. 4. Mars.
22*) Cantonnet, Ophtalmomalacie transitoire (collapsus scléral) au cours d'une opération de cataracte chez un diabétique. Archiv. d'Opht. p. 97.
23*) Claus, Ueber die Kataraktoperation mit Pflüger'scher Basalexzision. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
24*) Clausen, Ein Fall von Hornhauttransplantation. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.
25*) Comoto, Ein einfaches Operationsverfahren zur Abtragung des großen Hornhaut-Staphyloms. Ebd. Januar 1912. S. 12.
26*) Coppez, Sur une modification à l'opération de Lagrange (emploi du couteau lancéolaire). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 443.
27) Cramer, Ueber anderweitige Verwendung der Kuhnt'schen Operation des Blepharitisektropiums. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 459.
28*) Denig, Verankerung der Naht im Limbus der Hornhaut bei der Vorlagerung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 164.
29*) —, Transplantation bei chronischem trachomatösem Pannus. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 278.
30*) Dianoux, De la névrotomie optico-ciliaire ou isolement de l'oeil. Clinique Opht. p. 231.
31*) Dimmer, Das Landolt'sche Verfahren der Vorlagerung zur Schieloperation. (Wien. ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 121.
32) Dolganoff, Zur Frage der operativen Entfernung der beginnenden senilen Katarakte. Russ. med. Rundschau. 9. Jahrg. H. 10.

33*) Dollinger, Die Druckentlastung der Augenhöhle durch Entfernung der äußeren Orbitalwand bei hochgradigem Exophthalmus (Morbus Basedowii) und konsekutiver Hornhauterkrankung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1888.
34*) —, Die Druckentlastung der Orbita durch Entfernung der äußeren knöchernen Orbitalwand bei hochgradigem Exophthalmus Basedow und konsekutiver Hornhauterkrankung. (Ber. ü. d. VII. Vers. der ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 85.
35*) Dupas, Le procédé en vanne dans l'opération de l'ectropion. Thèse de Montpellier.
36*) Dutoit, Untersuchungen über den einzügigen Starschnitt nach Schmidt, nebst Bemerkungen über den zweizügigen Starschnitt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 45.
37*) Eason, Notes on the extraction of cataract. Lancet. 29. VII.
38*) Eden, Ueber die chirurgische Behandlung der peripheren Fazialislähmung. (Beitr. zur klin. Chirurgie. 73. Bd. 1. Heft). Münch. med. Wochenschr. S. 1740.
39*) Eicken, v., Ein neues Verfahren zur Beseitigung von Stenosen des Tränennasenkanals. (Verhandl. d. Vereins deutscher Laryngologen zu Frankfurt a. M.). Ebd. S. 1693.
40*) Éleuthériadès, Opération radicale de l'entropion trachomateux et du trichiasis. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 716.
41*) Ellet, Cataract extraction with corneal suture. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 699.
42*) Elliot, The operation of trephining for glaucoma, its history, its technique, its indications and its results. Ophthalmoscope. p. 567.
43*) —, Observations on trephining the sclera (Brit. med. Assoc.). Ophth. Record. p. 621.
44*) Elschnig, Einfache Lappenextraktion der senilen Katarakt mit Iriswurzelinzision. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 319.
45*) —, Der gegenwärtige Stand der Staroperation. (Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 744.
46*) Ewing, A keratome and a fixation forceps for cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.
47*) —, Toothed scissors for the lens capsule abscission. Ibid. p. 129.
48*) —, The broad keratome in the removal of a dislocated lens. Ibid. p. 295 and Ophth. Record. p. 666.
49*) Faith, Some surgical procedures in the management of old trachoma. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 696.
50*) Feilchenfeld, Die moderne Technik der Staroperation. Med. Klinik. Nr. 15.
51*) Fink, Contra-indications to the intracapsular operation for cataract. Ophthalmoscope. p. 266.
52*) Fisher, The choice of a cataract operation. Ibid. p. 263.
53*) Fridenberg, The operative management of atypical cataracts. Ibid. p. 243.

54*) Fritsch, Die Jodtinktur als Desinfektionsmittel des Operationsfeldes. Beiträge zur klin. Chirurgie. 75. Band. 1. H.
55) Fuchs, Operationsverfahren bei Ablatio retinae. (Wien. ophth. Ges.). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. S. 109.
56*) Gallemaerts, De l'operation de la cataracte suivant la méthode de Heß. Bull. de la société d'opht. Belge. Nr. 32. S. 47.
57*) Gifford, On a punch for opening into the nose through the inner wall of the lachrymal sac. Ophth. Record. p. 50.
58*) —, On the necessity for extra care in the prognosis and treatment of diabetic cataract. Ibid. p. 243.
59) Golowin, Zur operativen Behandlung des Keratokonus. Westn. Ophth. p. 521 s. Bericht 1910. (Ophth. Ges. Odessa. September).
60*) Gonin, Des procédés aptes à remplacer la ténotomie dans l'opération du strabisme. Annales d'Oculist. CXLV. p. 340.
61*) —, Un procédé d'allongement musculaire pour la correction du strabisme. (Soc. franç. d'opht.). Archiv. d'Opht. p. 476.
62*) Göring, Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf und Augenoperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 508.
63) Goris, Sur l'extirpation des tumeurs de l'orbite. Le Presse médic. belge. p. 910. (Vergl. Jahresb. 1910).
64*) Greene, Smith's cataract operation. Ophthalmoscope. p. 250.
65*) Gunnufsen, Th., Enucleatio et Exenteratio bulbi in regionärer Anästhesie ad modum Elschnig-Löwenstein (Anästhesie av Ganglion ciliare). Norsk Magasin for Lägevidenskab. p. 1304.
66*) Haitz, Ueber eine neue Symblepharonoperation. (58. Vers. mittelrhein. Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1530.
67*) —, Einige operative Neuerungen in der Augenheilkunde. (Aerztl. Kreisverein Mainz). Ebd. S. 2689.
68*) Hamburger, Operative Heilung eines abgerissenen Augenlides. Berl. klin. Wochenschr. S. 2239.
69*) Harman, Bishop, Twin scissors for sclerotomy. Ophthalmoscope. p. 109.
70*) —, New ophthalmic calipers. Ibid. p. 697. (Vergl. Jahresb. 1910).
71*) —, Improved twin scissors for sclerotomy. Ibid. p. 775.
72*) —, On conjunctival incissions in Herbert's sclerotomy. Ibid. p. 768.
73*) Herbert, On the „small flap" sclerotomy in glaucoma. Ophthalmoscope. p. 762, Ophth. Record. p. 649 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 194.
74*) Hertzell, Ueber ein neues Instrument zum Ektropionieren des Oberlides (Ektropionator). Deutsche med. Wochenschr. S. 1225.
75*) Heß, Bemerkung zu dem Aufsatze von Elschnig über Staroperation. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 80.
76*) Holloway, Heß Operation for bilateral congenital ptosis. Ophth. Record. p. 366.
77*) Holth, Om min Technik i Sclerotomia limbalis for Glaukom. (Ueber meine Technik der Sclerotomia limbalis bei Glaukom). Norsk Magazin for Lägevidenskab. p. 547.
78*) —, On my technique in limbal sclerectomy for glaucoma. Ophthalmoscope. p. 487.

79*) Holth, Neue operative Behandlung der Netzhautablösung und der hochgradigen Myopie. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 293.
80*) —, En ny operativ behandling of näthinneaflossning och höggradig myopi. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingsfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.
81*) Huizinga, A new method of operating for cataract and artificial pupil. Ophth. Record. p. 346.
82*) Hulen, The vacuum-extraction of the lens in its capsule. Americ. med. Assoc. Juni 1911.
83) Jeske, Ein Fall von Tarsectomia anterior. Inaug.-Diss. Leipzig.
84) Jewel, New advancement forceps for squint. Ophthalmoscope. p. 327.
85*) Isambert, Sur un cas de strabisme opéré par le procédé de la boucle. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 26.
86*) Ischikawa, Ueber die wiederholte Punktion der vorderen Kammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 355.
87) Judin, Zur Orbitalheilung nach Exenteration. Westn. Ophth. p. 527. (Auszug aus seiner Dissertation f. 1910).
88*) Keiper, Operations for cataract upon the eyes of the very aged. (Americ. Acad. of Ophth. and Otol.). Ophth. Record. p. 701 and Americ. Journ. of Ophth. p. 321.
89*) Knape, E., Oftalmologiska iakttagelser. Finska läkaresällskapets Handlingar. Bd. LIII. Nr. 8. S. 157.
90*) Köllner, Verfahren für den plastischen Ersatz des Unterlides. Münch. med. Wochenschr. S. 2166.
91*) —, Lidplastik am Unterlid. Ebd. S. 362 (Berlin. Ophth. Gesellsch.) und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 107.
92) Kraus, Blepharoplastik. (Nürnberger med. Ges. u. Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 2309.
93*) Krause, Aus der Chirurgie der retrobulbären Orbita. (Polnisch). Przeglad chirurg. i ginek. Tom. V. zesz. 1.
94*) Krüger, Ein sehr schwerer Fall von kompliziertem Nachstar und seine operative Bekämpfung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 501.
95*) Kuhnt, Wie vermeiden wir Entstellungen bei umschriebenen Abtragungen der Lidränder in ganzer Dicke. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 272.
96*) —, Ueber die Behandlung des angeborenen Schichtstares. Ebd. XXVI. S. 430.
97*) —, Ueber die Ausspülungen des Kapselsackes. Ebd. S. 501.
98*) —, Versuche, partielle Hornhautstaphylome operativ zu beseitigen. (Niederrheinische Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde). Deutsche med. Wochenschr. S. 478.
99*) —, Enucleatio und Evisceratio bulbi. Ebd. S. 389.
100*) Lagrange, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Clinique Opht. p. 457.
101*) —, De la sclérectomie avec boutonnière irienne périphérique. Archiv. d'Opht. p. 433.
102*) — et Lacoste, Des complications subaiguës et tardives après l'opération de la cataracte. Ibid. p. 769 et (Soc. d'Opht. de Paris) Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 275.

103*) Lakah, De certaines complications qui surviennent par suite du défaut de rétablissement de la chambre antérieure et des moyens d'y remédier. Clinique Opht. p. 291.
104*) —. Blessure grave de l'oeil droit pendant la première enfance, ayant nécessité l'énucléation du globe oculaire. A la suite, atrésie des culs-de sac conjonctivaux. Leur rétablissement permettant le port d'un oeil artificiel par une série d'autoplasties. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 149.
105*) Landolt, Une table d'opérations pour la chirurgie oculaire. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 390.
106*) Levinsohn, Beitrag zur Technik der Nachstaroperation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 710.
107*) —, Zur Frage der Reklination des grauen Stares. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.
108*) —, Ueber die Reklination des grauen Stars. Berlin. klin. Wochenschr. S. 252.
109*) —, Beitrag zu operativen Behandlungen des regelmäßigen Astigmatismus. Münch. med. Wochenschr. S. 2613.
110*) Lezenius, Ueber die Neurectomia optico-ciliaris nach Golovin. (St. Petersb. Ophth. Ges. 24. XI.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 281.
111) Lidström, Demonstration eines Starmessers. Sitzungsber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea. (Vergl. d. Jahresber. 1909).
112*) Liebermann, jun. v., Die Trockensterilisierung der Instrumente für Augenoperationen. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 90.
113*) Lindenmeyer, Die Operation des totalen Symblepharon nach Weeks. Ebd. XXV. S. 267.
114*) Lister, The after effects of escape of the vitreous during the operation of extraction of cataract in the capsule, by Smith's operation. (Treutler, abgekürzte Uebersetzungen und Referate etc.) Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 425.
115*) Löhlein, Neues Verfahren der partiellen Hornhautüberpflanzung. (Med. Verein Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.
116*) Lotin, Zur Blepharoplastik. Westn. Ophth. p. 914.
117*) Lukens, Intra-ocular irrigation after cataract extraction. Ophthalmology. Vol. VII. p. 560.
118*) Lundsgaard, Antiseptik ved Öjenoperationes. (Antiseptik bei Augenoperationen). Hospitaltidende. p. 221.
119*) Machek, Ueber Lidrandplastik. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.
120*) Manu, Ueber Operation des Regenbogenhautprolapses. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 90.
121*) Mc. Kechnie, Cataract operations and the preparation of the surgeon. Arch. f. Augenheilk. 68. S. 425. 69. S. 214.
122*) Mende, Ueber die Lokalanästhesie bei Exenteratio und Enucleatio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 620.
123) Montaño, La conducta del cirujano en los casos de hemorragia expulsiva después de la operación de la catarata. Anales de Oftalm. XIV. Nr. 2.

124*) Moreau, De l'extraction du cristallin dans la capsule. Clinique Opht. p. 450.
125*) Motais, De la ligature en travers dans les opérations sur les muscles de l'oeil. (Soc. franç. d'Opht.). Recueil d'Opht. p. 171.
126*) Neschitsch, Beitrag zur Heilung der ektatischen Hornhautnarben. Trepanation des Staphyloms. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 527.
127*) Nikati, Pourquoi l'iridectomie est indispensable dans le glaucome, un mot sur les désordres d'origine ganglionnaire iridochoroïdienne. Indications et technique du drainage par ponction ignée. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 123.
128*) O'Connor, Partial tenotomy. Ophthalmology vol. VIII. p. 12.
129*) Ohm, Ueber die Befestigung des Schielmuskels bei der Vorlagerung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 714.
130*) —, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung durch operative Entleerung der subretinalen Flüssigkeit und Einspritzung von Luft in den Glaskörper. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 442.
131*) Pagenstecher, Ueber periphere Iridektomie. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 251.
132*) Perthes, Ueber operative Behandlung der Dislocatio bulbi. Beitr. z. klin. Chirurgie. 76. Bd. 2. Heft.
133*) —, Beseitigung der Dislocatio bulbi durch freie Knochentransplantation. (Med. Naturwissensch. Verein Tübingen). Münch. med. Wochenschr. S. 169).
134*) Piccaluga, Proposta di un nuovo metodo razionale per la cura dell' entropion e trichiasi della palpebra superiore. Annali di Ottalm. XL. p. 3.
135*) —, Sull' Entropion spasmodico della palpebra inferiore e nuovo metodo per la sua correzione. Ibid. p. 97.
136*) —, Modificazione alla pinza di Desmarres per l'operazione dell' entropion della palpebra superiore. Ibid. p. 200.
137*) Pontius, D. Nevin, Korrespondenz über Major Smith an den Herausgeber der „Ophthalmic Record" (Juni 1911) ref. Centralbl. f. Augenheilk. 1911. S. 335.
138) Posey, Plastic operation on the lids and eyeball. Ophth. Record. p. 309.
139) —, Blepharoplasty after severe burns. Ibid. 1912. p. 42.
140*) Pristley-Smith, The operative treatment of glaucoma. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 621.
141*) Reis, Ueber Wundinfektionen nach Augenoperationen. (Polnisch). Lovr. Tygsdnik lek. Nr. 15—16.
142) Rohmer, Un cas de sclérectomie de Lagrange. Société D. méd. de Nancy. 25 janvier.
143*) Rollet, Blepharopexie frontale à ciel ouvert. (Soc. d'Opht. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 280.
144) Römer, Die Krönlein'sche Operation bei kavernösem Angiom der Orbita. Deutsche med. Wochenschr. S. 2154.
145*) —, Submuskuläre Skleraltrepanation bei Glaukom. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 377.
146*) Sameh Bey, Nouveaux procédés de staphylotomie. Clinique Opht. p. 633.

147*) Sattler, R., Extraction of the lens in its capsule. Archives of Ophthalm. XL. p. 577.
148*) —, Extraction of the lens in its capsule. Am. Journ. of Ophthalmology. Aug.
149*) Saweljew, Ein Fall von Operation bei Seclusio und Occlusio pupillae. Woenno med. Journ. Bd. 230. p. 329.
150*) Schmidt, Der einzügige Starschnitt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 28 und S. 154.
151*) Schoute, Prothese in de capsula Tenoni na enucleatie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 1007.
152*) Seidel, Ueber eine Modifikation der Siegrist'schen Methode der Lokalanästhesie bei Exenteratio und Enucleatio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 329.
153*) Seve, Procédé de sûreté avec deux lambeaux conjonctivals après l'iridectomie praeparatoire dans l'operation du cataract. L'Ophtalmologie provinciale. Nr. 3.
154*) Shepherd, Extraction of the lens in its capsule. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 637.
155*) —, A new lid holder for Kuhnt's tarsal resection. Ophthalmoscope. p. 110.
156*) Shumway, The strabismus hook in lacrymal sac operations. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 379.
157*) Smith, A note on anterior chamber irrigation after cataract extraction. Ophthalmology. Vol. VII. p. 240.
158) —, The Smith Cataract Operation and the so called Bombay cases. Ophth. Record. p. 169.
159*) Speyr, v., Ein neues Instrument zur Nachstardiszission: die Verbindung des Knapp'schen Diszissionsmesserchens mit elektrischer Beleuchtung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 775.
160*) Stanculiano, Die Extraktion der Linse in der Kapsel. Ophth. Gesellsch. zu Heidelberg 1911. (Für H. angekündigter, aber nicht gehaltener Vortrag).
161*) Standish, The position of the eye the element of safety in the east indian extraction in capsule. Ophth. Record. p. 548.
162*) Steiner, Eine neue Operation des Pseudopterygiums. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 506.
163*) Straub, Demonstratie van een geval van Staphyloma corneae, geopereerd door een kruissnede. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 914.
164) Sweet, Implantation of a metal ball in tenons capsule. Arch. f. Augenheilk. Bd. 69. S. 221.
165) Taylor, Intra-capsular removal of cataract: experiences and suggestions. (Indian. Med. Gaz. July). Ophth. Review. p. 332.
166*) Terrien, Opération de Frost et greffes d'oeil de lapin. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 134 et Recueil d'Opht. p. 42.
167*) Terson, Sur la structure, la pathogénie et une opération modifiée du ptérygion. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 161 et (Soc. d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 45 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 135.
168*) —, Le procédé de choix pour l'extraction des noyaux cristalliniens flot-

tants. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 705 et (Soc. d'Opht. de Paris) Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 278.

169*) Terson, Technique de l'iridectomie et de l'extraction du cristallin opaficie, dans les cas d'iritis à forme chronique. Arch. med. de Toulouse 15. III. 1910.

170*) Timberman, Some observations and lessons of Smith operation for cataract, based upon 207 cases operated upon in clinic of St. Col. Henry Smith, Amritsar. India. Ophthalmology. Vol. VII. p. 593.

171*) Vacher et Denis, Procédé pratique pour éviter dans l'opération de la cataracte la section de l'iris par le tranchant du couteau. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 350.

172*) Vail, Lantern demonstration of the unmodified „Smith" operation for cataract. Ophthalmoscope. p. 232.

173) —, A simple operation for cataract. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 97.

174*) Van Lint, Opération de la cataracte avec glissement de la conjonctive. Clinique Opht. p. 238.

175*) Wahlfors, Om amputatio bulbi. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

176*) Waldstein, Ueber Zyklodialyse. (Vers. deutsch. Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 744.

177*) Warschawski, Zur Frage über die Exstirpation des Lidknorpels bei Ektropium trachomatosum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 490.

178*) Webster Fox, A modified trephine for the Fergus-Elliot operation in glaucoma. Ophth. Record. p. 716.

179) Weeks, The newer operations in glaucoma. (Combin. Meeting of the Sect. on Otol. and Laryng. and on Ophth. of the coll. of phys. of Philadelphia). Ophth. Record. 1912. p. 15.

180*) Weigelin, Ueber die operative Behandlung des grauen Altersstares. S.-A. a. d. Württemb. Med. Korrespondenzblatt.

181*) White, A new operation for pterygium. Ophth. Record. p. 608.

182*) Wicherkiewicz, Ueber meine Trichiasis- und Distichiasisoperation nebst einigen kritischen und historischen Bemerkungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 439.

183*) —, Erfahrungen über die eigene Operationsmethode der Trichiasis und Distichiasis. (Polnisch). XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.

184*) —, Wie ein Augenarzt Operateur sein soll. (Polnisch). Nowing lek. Nr. 7.

185*) Wiener, The surgical removal of corneal scars. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 583.

186*) Windrath, Erfahrungen mit der Zyklodialyse an der Hallenser Universitätsklinik. (Vereinigung d. Augenärzte der Prov. Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 101.

187*) Wings, Operation on Pterygium. Annals of Ophthalmology. April 1911.

188) Woodruff, Divergent strabismus cured by tendon tucking. Ophth. Record. p. 95.
188a) —, Shortening of an ocular muscle by tucking. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 560.
189*) Wooton, The surgical treatment of trachoma by means of the combined excision of Heisrath and the tarsal-resection of Kuhnt. Arch. f. Augenheilk. Bd. 68. S. 430.
190*) Yvert, Nouveau plaidoyer en faveur de l'orbitotomie externe curviligne du professeur Rollet dans les affections de l'orbite. Ophtalm. provinc. 8 année Nr. 1.
191*) Zeemann, Plastik zur Bildung einer unteren Uebergangsfalte bei Anophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 204.
192*) —, Vorming van een ondersten overgangsplooi om het dragen van een kunstoog mogelijk te maken (Bildung einer unteren Uebergangsfalte zur Ermöglichung des Tragens eines künstlichen Auges). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 915.
193*) Zeller, Die chirurgische Behandlung des durch Aneurysma arteriovenosum der Carotis interna im Sinus cavernosus hervorgerufenen pulsierenden Exophthalmus. Ein neues Verfahren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 111. Bd. 1. Heft.
194) Zentmayer, Operation of cicatricial ectropion of the lower lid. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 75—76.
195*) —, Operation for bilateral ptosis. Ibid. p. 366.
196*) Zimmermann, Ein Lidhalter zum Abhebeln. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 64.
197*) Zirm, Operative Mitteilungen. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 233.

[Wicherkiewicz (184) gibt an, daß Geschicklichkeit und Sicherheit eines **Operateurs** durch Willenskraft und Uebungen **auszubilden** sind. Das Billard- und das Kegelspiel erweitern das Orientierungsvermögen, das Geigen- und Klavierspiel üben unsere Finger, das Pistolenschießen gibt der Hand mehr Sicherheit. Zeichnen und gymnastische Uebungen sind zu empfehlen. Verf. ist dafür, daß nur mit der rechten Hand operiert wird. Auch ein einäugiger Operateur kann eine vollständige Leistungsfähigkeit entwickeln.

Machek.]

Mc. Kechnie (121) gebraucht in einem Artikel, der überschrieben ist „Die **Kataraktoperation** und ihre **Vorbereitung**", das Paradoxon, daß man, um sich zu vervollständigen, besser daran täte, Anfänger operieren zu sehen, als Meister. Auf diese Weise gebe man sich Rechenschaft über die Fehler, die man selbst begehen könnte und die die Meister vermeiden. Er empfiehlt es gleichfalls, 20 % der Extraktionen den Anfängern zu reservieren und ihnen auf diese Weise die Möglichkeit einer Ausbildung zu geben.

Landolt (105) beschreibt einen **Operationstisch,** der ein festes,

nicht verstellbares Untergestell hat und dessen Platte in der Mitte drehbar ist.

Zimmermann (196) hat einen **Lidhalter** konstruiert, an dessen unterer Branche eine Spange angebracht ist, die es gestattet, bei prominenten Bulben den Lidhalter vom Auge abzuhebeln.

Hertzell (74) beschreibt ein Instrument, das er **Ektropionator** nennt und das aus einem metallischen Ansatz besteht, der mittels einer fingerhutartigen Vorrichtung direkt an der Kuppe des Mittelfingers befestigt wird. Mit Hilfe dieses Ansatzes kann man mit der linken Hand den häutigen Teil des Oberlides nach abwärts vorstülpen, während die rechte Hand zur Vornahme von therapeutischen Manipulationen frei bleibt.

Eving (47) benutzt zur **Exzision** der **Linsenkapsel** die Wekker'sche Schere, an deren Scherenblatt er je einen Zahn hat anbringen lassen. Er legt die Branche flach auf die Vorderfläche der Linse.

Huizinga (81) hat ein **Instrument** konstruiert, mit dem er bei der **Kataraktoperation** hinter der Iris ein kreisförmiges Stück aus der Linsenkapsel ausschneidet, um dieses nachher in toto mit der Kapselpinzette zu entfernen. Die Entfernung der Linsenmassen werde dadurch erheblich erleichtert.

Eving 46) empfiehlt für die **Staroperation** ein **Lanzenmesser,** dessen Rücken die Krümmung des Korneaskleralrandes anzeigt, dessen Spitze einen rechten Winkel bildet und dessen beide Schenkelenden da, wo sie in die Kurve übergehen, 12—12 ½ mm voneinander entfernt sind. Auf diese Weise wird genau die Grenze angegeben, bis zu der das Messer ohne Gefahr vorgeschoben werden kann. Die von ihm empfohlene Fixationspinzette hat an jeder Branche je zwei auseinanderspringende Greifer.

v. Speyr (159) hat eine **Diszissionsnadel** konstruiert, die in ähnlicher Weise mit einem Beleuchtungsinstrument verbunden ist wie die Simon'sche Fremdkörpernadel, die aber den Nachteil hat, daß der Griff dick und unhandlich ist.

Levinsohn, (106) berichtet über die Erfolge, die er mit seinem **sichelförmigen Nachstarmesserchen** gehabt hat und betont, daß das Messer den Glaskörper schont, nicht am Corpus ciliare zerrt und trotzdem prompt und sicher schneidet.

[Lundsgard (118) benutzt trocken sterilisierte Instrumente, die steril im Reagensglas mit Stahldrahthaltern aufbewahrt werden. Er sorgt dafür, das Operationsfeld, die Instrumente usw. während der

Operation trocken zu halten und hält es für logisch, während derselben eine Mundbinde zu gebrauchen. Henning Rönne].

v. Liebermann (11) schildert sein Verfahren der **trockenen Sterilisierung** der **Instrumente** für Augenoperationen in folgender Weise: Die zu je einer Operation notwendigen sämtlichen Instrumente werden zusammen mit einem 200gradigen Maximalthermometer in eine entsprechend eingerichtete flache Metalldose eingelegt; die Dose mit dem Deckel geschlossen und in Papier eingeschlagen, auf dem der Inhalt der Dose bezeichnet ist. Die so vorbereiteten Dosen werden in einem Heißluftsterilisator (Modell Luer mit elektrischer Heizung) eine Viertel- bis halbe Stunde bis 150° erhitzt. Um den Anforderungen der strengsten Asepsis nachzukommen, ohne die von den bakteriologischen Lehrbüchern verlangte Dauer von einer vollen Stunde bei 140—160° einhalten zu müssen, werden die Instrumente vor dem Einlegen in die Dose erst durch Auskochen sterilisiert und abgetrocknet. Außer der Annehmlichkeit mit trockenen Instrumenten operieren zu können, besteht ein weiterer Vorteil darin, die Instrumente stets im sterilen Zustand aufbewahren und sie so jeder Zeit zur Hand haben zu können.

Bei der **Anästhesierung** zum Zweck der schmerzlosen **Exenteration** oder **Enukleation** geht die Berner Klinik nach Mende (122) in folgender Weise vor: In den Konjunktivalsack werden vier Tropfen 2% Kokainlösung mit Adrenalinzusatz eingeträufelt; dann werden retrobulbär 2 ccm einer 1- oder 2%igen Adrenalinlösuug und zwar 20 Tropfen der 1% Adrenalin auf 5 g Lösung außen und innen injiziert. Bei der Enukleation kommt noch 1 ccm subkonjunktival in die Gegend der Muskelansätze. Als Kontraindikation gegen die Lokalanästhesie gibt M. an: 1. stark unruhige Menschen und Kinder, 2. Zerstörung des Bulbus und 3. durchgebrochene Panophthalmie wegen der Gefahr eines Orbitalabszesses. Notwendig ist die Aufnahme in die Klinik, denn der Patient muß 24 Stunden nach der Operation Bettruhe haben.

Zur **Lokalanästhesie** bei der Enukleation verwendet Brunetière (16) nach dem Vorgang von Haab folgende Mischungen: Kokain 0,15, Eukain 0,25, Adrenalin (1 : 1000), Gutt. V, aqu. dest. 10. Die Lösung wird am Tage der Operation bearbeitet und mit einer Glasspritze, die eine lange etwas gebogene Kanüle trägt, nach Anästhesierung der Bindehaut unter die Sehne jedes Muskels und zwar jedesmal etwa $^1/_4$ ccm eingesprizt. Nach 8—10 Minuten kann man Bindehaut und Muskeln abtrennen. Dann erst wird $^1/_2$ ccm in die

Gegend des hinteren Pols eingespritzt und nach weiteren 5 Minuten die Operation beendet.

Zur **Lokalanästhesie** bei Exenteratio und Enucleatio bulbi geht die Heidelberger Klinik, wie Seidel (152) schreibt, in folgender Weise vor: 1. Zunächst wird durch fünfmaliges Eintröpfeln einer 10 % Kokainlösung der Bindehautsack anästhetisch gemacht. 2. Dann werden 1—2 ccm des Anästhetikums (1 % Novokain in physiologischer Kochsalzlösung, dem auf 10 ccm 5 Tropfen Adrenalin zugesetzt werden) etwa 4 mm vom Limbus entfernt, zirkumkorneal unter die Conjunctiva bulbi injiziert, so daß diese sich vorwölbt. Danach läßt man am besten auf 1—2 Minuten die Lider schließen und versucht durch leichtes Massieren die Ausbreitung der Injektionsflüssigkeit zu begünstigen. 3. Dann sticht man die glatte 5 cm lange mittelstarke Hohlnadel einer 2 ccm fassenden Rekordspritze oben, unten, nasal und temporal unter die Bindehaut oberhalb der Muskelansätze ein und schiebt diese unter stetem Druck auf den Spritzenstempel ganz allmählich nach hinten vor, etwa nach dem Halbierungspunkt hin einer Linie zwischen Foramen opticum und dem Sehnerveneintritt in den Bulbus. Man richtet es so ein, daß die halbe Spritze (1 ccm) während des Vorschiebens der Nadel verbraucht wird, die andere Hälfte dann direkt retrobulbär injiziert wird. Nach 20 Minuten kann die Operation ohne die geringste Empfindung ausgeführt werden.

[Gunnufsen (65) empfiehlt Lokalanästhesie bei Enukleation und Exenteration durch Novokaininjektion in und um das Ganglion ciliare (nach Elschnig-Löwenstein). Die Anästhesie wurde bei 21 Enukleationen und 1 Exenteration angewandt, wobei gute, bezw. ausgezeichnete Anästhesie erreicht wurde. Henning Rönne].

Göhring (62) hat im Gegensatz zu Pflugk bei der **Skopomorphinnarkose** keine Pupillenerweiterung konstatieren können, auch keine Glaukomgefahr gesehen. Letztere Gefahr läßt sich dadurch vermeiden, daß man in die dazu disponierten Augen älterer Patienten vor der Narkose Eserin einträufelt.

Fritsch (54) bespricht „die **Jodtinktur** als **Desinfektionsmittel** des **Operationsfeldes**“ und gibt eine Uebersicht über die Geschichte und Methodik dieser seit 1910 in der Breslauer Klinik geübten Desinfektion. Er bespricht die Nachteile derselben (Ekzem und Verfärbung des Operationsfeldes) und betont das außerordentliche Penetrationsvermögen und Fixationsvermögen der Jodtinktur, bei nur sehr geringer bakterizider Wirkung. Der zweimalige Anstrich des Operationsfeldes mit 5 % Jodtinktur macht deshalb die Ober-

fläche nicht keimfrei, wohl aber keimarm und die bakterizide Wirkung dringt nicht in die Tiefe. Die Jodtinkturdesinfektion ist als die Methode der Wahl anzuerkennen, als das kürzeste und schonendste Verfahren für den Patienten. Die Resultate sind denen anderer Methoden gleich oder sogar überlegen. Zum größten Teil beruht ihre Wirkung in einer chemotaktischen Wirkung auf die Leukozyten und die Gewebszellen.

Eden (38) berichtet über die **chirurgische Behandlung** der **peripheren Fazialislähmung** und stellt u. a. einen Fall vor von Muskelplastik aus dem vorderen Masseterrand, dessen unteres Ende in zwei Lappen nach entsprechender Unterminierung oberhalb und unterhalb des Mundwinkels fixiert wurde, während gleichzeitig der Lagophthalmos durch einen temporalen Lappen entsprechend beeinflußt worden ist.

Köllner (90, 91) beschreibt ein sehr schönes Verfahren für den **plastischen Ersatz** des **Unterlids,** das er im Verein mit Prof. Hethey ersonnen hat. Das Oberlid wird ektropioniert, und genau entsprechend der Breite des Defektes am Unterlid oder nur wenig breiter wird 2 mm vom Lidrande entfernt und parallel zu diesem ein Schnitt durch die Tarsalbindehaut und den Tarsus geführt. An den beiden Endpunkten des Schnittes wird in gleicher Weise, aber senkrecht zum Lidrande der Schnitt nach der oberen Uebergangsfalte zu weiter geführt, ebenfalls wieder durch Tarsalbindehaut und Tarsus. Diese beiden Schnitte werden bis in die obere Uebergangsfalte verlängert und der Tarsusbindehautlappen von seiner Unterfläche abpräpariert. Auf diese Weise entsteht eine Tarsusbindehautschürze, welche an der oberen Uebergangsfalte frei herabhängt. Man bringt nun das Oberlid wieder in seine natürliche Lage. Von der bisherigen Schnittführung ist an der Außenseite natürlich nichts mehr sichtbar. Die Tarsusschürze läßt sich nun leicht unter dem freien Lidrande des Oberlids hervor- und herabziehen und paßt in ihrer Größe genau in den Defekt des Unterlids. Hier wird sie mit mehreren Nähten befestigt, sowohl an ihren unteren, wie an den seitlichen Rändern. Die noch fehlende Lidhaut wird durch einen gestielten Hautlappen oder durch Thiersch-sche Läppchen gedeckt und die Lidspalte durch Nähte geschlossen. Hierauf wird ein doppelseitiger Salbenverband angelegt und nach 7—8 Tagen, nachdem die Schürze an ihrer neuen Stelle im Unterlid angeheilt ist, mit einer Schere durchschnitten und geglättet. Der kosmetische Effekt ist ein sehr guter. Die Methode läßt sich auch mit kleinen Modifikationen da verwenden, wo infolge Verbrennung

oder Verätzung im Unterlid ein sogen. Symblepharon entstanden ist.

Kuhnt (95) beschreibt eine neue Methode, die dazu dienen soll, bei umschriebener Abtragung der Lidränder eine Entstellung zu vermeiden. Dazu benutzt er den verbleibenden Tarsusrest in der Weise, daß er ihn an den Lidrand vorschiebt und auf diese Weise zu einer **Automarginalplastik** benutzt.

[Lotin (116) veröffentlicht vier Fälle von **blepharoplastischen** Operationen aus seiner Praxis. L. ist dafür, plastische Operationen durch Verschiebung benachbarter Teile auszuführen, wobei besonders die Methode von Fricke ihm am besten erscheint. Als Kontraindikationen dienen nur tiefgreifende Narben, besonders wenn sie quer verlaufen. Wenn die Narben nicht allzutief sind, so empfiehlt L. gerade die vernarbte Haut zu verwenden, wo sie sich weniger von der Umgebung abheben würde, als gesunde normale Haut anderer Körperteile. Der Arbeit sind mehrere Abbildungen beigefügt.

Werncke, Odessa].

In einem Falle von **Abreißung** der **Oberlider,** bei dem sich durch die Vernarbung ein schweres Etropion gebildet hatte, ging Hamburger (68) in der Weise vor, daß er das Oberlid in zwei Blätter spaltete, das Schleimhautblatt entsprechend verkleinerte und das äußere Hautblatt durch horizontale Inzision der Narbe so beweglich machte, daß es eine fast normale Bedeckung der Lider wurde.

Calhoun (20) empfiehlt die Anlegung des Wolf'schen **Hautlappens** als Idealoperation zur **Wiederherstellung** der **Lider** in Fällen von totalem Ektropion der Augenlider. Er nimmt seinen Lappen regelmäßig von der Innenseite des Armes, in einem Fall nahm er fünf von beiden Armen. Ein ovaler Lappen ist empfehlenswert, da sich die Armwunde dann leichter in einer lineären Narbe schließt. Der Lappen darf kein Fett oder Drüsengewebe enthalten.

Zentmeier (195) hat bei einem Patienten mit **doppelseitiger Ptosis** auf dem einen Auge die Heß'sche Methode, auf dem andern die Tansley-Hunt'sche Methode angewendet und fand die besseren Endresultate bei der ersteren.

Motais (125) beschreibt eine kleine Modifikation seiner **Ptosisoperation.** Bisher begnügte er sich, den Muskel in eine Fadenschlinge zu nehmen, ohne sie anzuknüpfen. Jetzt macht er einen einfachen Knoten, den er allerdings nur wenig anzieht.

Rollet (143) demonstriert eine Patientin, die er wegen **Ptosis** nach seiner im vorigen Jahresbericht beschriebenen Methode operiert hat.

Holloway (76) hat die Heß'sche **Ptosisoperation** bei einem 34jährigen Patienten, dessen Lidspalte nur 4 mm geöffnet werden konnte, mit gutem Erfolg ausgeführt.

[Bei den Entropiumoperationen des oberen Lides soll das Lid ordentlich gestützt werden und sollen die einzelnen Gewebsschichten des Lides sich nicht gegeneinander verschieben lassen. Außerdem wünscht man stets durch das Anlegen der Platte oder der Pinzette die Blutung auf das Minimum zu reduzieren. Die Desmarres'sche **Entropiumpinzette** hat schon verschiedene Modifikationen durchgemacht, aber alle haben den Nachteil, das Operationsfeld einzuschränken und deshalb hat Piccaluga (136) eine Modifikation angegeben, welche im Wesen darin besteht, daß die distale Hälfte der Platte breiter ist, als die proximale und daß diese Erweiterung bloß den temporalen Abschnitt betrifft, wodurch der für die temporale Seite bestimmte Rand der Platte stufenweise erscheint. Der das Lid komprimierende Ring ist dagegen gleichmäßig rund und ermöglicht somit auch am nasalen und temporalen Ende des Lidrandes zu operieren. Natürlich ist eine und dieselbe Pinzette nicht für beide Augen verwendbar, andrerseits kann diese Pinzette bei verkürztem Bindehautsacke nicht regelrecht angelegt werden.

Bonino (8) gibt eine **kombinierte Operation** zur Behebung des **Entropiums** und der **Trichiasis** an, welche sowohl am Oberlide als auch am unteren ausgeführt werden kann und den Zilienboden verlegt, sowie durch Entfernung eines keilförmigen Tarsusstückchens die pathologische Verkrümmung des Lidknorpels behebt. Nach der Ausführung des intramarginalen Schnittes wird in der Lidhaut, oberhalb des Zilienansatzes eine Hautbrücke angelegt. Nach der Entfernung des keilförmigen Tarsusstückes wird der mit den Zilien versehene Hautlappen an den oberen Wundrand des Tarsus und der Haut genäht, während die Hautbrücke in den intramarginalen Schnitt verlegt wird. Oblath, Trieste].

Warschawsky (177) empfiehlt bei **Ektropion trachomatosum** in erster Linie die Ausschälung des Tarsus nach Kuhnt. In 36 Fällen hat er so gute Erfolge gehabt, daß er bei Ektropion trachomatosum nunmehr nur diese Operation ausführt.

In Fällen von schwerem **Trachom** empfiehlt Wooton (189) die kombinierte Exzision nach Heißrat, falls nicht die Conjunctiva bulbi und die Plica semilunaris beteiligt sind. Für die Fälle von Trachom, die sich schon im Narbenstadium befinden, ist die Tarsusausschälung nach Kuhnt empfehlenswert.

[Knape (89) hat die Snellen'sche **Entropionoperation** in der Weise modifiziert, daß er die Tarsusritze mit dem Thermokauter ausführt. Fritz Ask].

[Piccaluga (134, 135) bespricht die verschiedenen **Operationsmethoden,** welche zur Behebung des beim Trachom vorkommenden **Entropiums** und **Trichiasis** angegeben worden sind, und erörtert die Ursachen des Entropiums, sowie die Anatomie des oberen Lides und rechtfertigt die Veröffentlichung eines neuen Operationsverfahrens. Dieses besteht, dem Wesen nach, aus einer Tarsotomie mit Durchschneidung der Bindehaut und Ablösung der Lidhaut nach oben bis über dem oberen Tarsusrande und nach unten bis zu den Zilien. Eine horizontale Hautbrücke, die eine Höhe von ungefähr 2 mm hat, wird der Tarsotomie entsprechend gebildet und bei dem Anlegen der Fadenschlingen, welche von der Ansatzstelle des Levator palpebrae zum Lidrand geführt werden, unter denselben zu liegen kommt, so daß dieses Hautstückchen in die Tiefe versenkt wird und durch Druck auf den durchschnittenen Tarsus die Knickung des unteren Randes desselben begünstigt. Der dadurch entstandene Hautdefekt wird einfach vernäht. Dieses Verfahren ergab, bei geeigneten Fällen angewendet, sehr günstige Resultate. Oblath, Trieste].

[Wicherkiewicz (183) hat im Jahre 1887 eine **Trichiasisoperation** angegeben, welche darauf beruht, daß in dem Intermarginalschnitt ein freier Hautlappen aufgelegt wird, welcher die Lage des nach oben verschobenen Ziliarbodens fixiert. Er behauptet, daß in Deutschland unrichtig seine Operation die Benennung Jaesche-Arlt-Waldhauer führt.

Machek (119) berichtet über 300 **Trichiasisoperationen,** welche er nach eigener Methode operiert hat. Die Operation beruht darauf, daß in dem Intermarginalschnitt eine schmale, rundum umschnittene Hautinsel aus der Lidhaut, welche jedoch vermittelst des Unterhautzellgewebes mit dem Lid in Verbindung bleibt, eingeschoben wird. Um diese Verschiebung zu ermöglichen, wird der Haarzwiebelboden in einer Strecke brückenartig mit dem Lanzenmesser abgetrennt und die Hautinsel unter der Brücke gegen den Lidrand gezogen und daselbst fixiert. Er übt diese Operation seit 1877. Wo bei Trachom im Stadium der Vernarbung operiert wird, kann man, wie jahrelange Beobachtung lehrt, auf Dauererfolge rechnen. Machek].

Wicherkiewicz (182) macht seine **Trichiasis-** und **Distichiasisoperation** in folgender Weise: Nach Ausführung des Inter-

marginalschnittes kontrolliert er genau, ob etwa Zilienwurzeln am Tarsus zurückgeblieben sind und trägt dieselben völlig ab. Dann wird in Höhe des oberen Tarsusrandes aus der Oberlidhaut ein der Intermarginalwunde entsprechend großes Stück mit dem Graefeschen Messer umschnitten und mit der Schere oder Messer entfernt; dann wird der exzidierte Lidhautlappen auf dem Intermarginalsaum, der durch Emporheben des Vorderblattes des Lids freigelegt worden ist, genau ausgebreitet und mit einem Leinwandläppchen fixiert. Ist der Knorpel stark verkrümmt, so wird die Operation durch einen Knorpelschnitt verbunden, indem man aus dem Knorpel ein prismatisches Stück herausschneidet. Durch feine Katgutnähte wird die Tarsuswunde vereinigt und die Operation wie vorher beschrieben, beendet.

Éleuthériadès (40) empfiehlt eine neue **Operation** gegen **Entropion** und **Trichiasis** und nennt sie Tarsoleptinsis (Tarsusverdünnung). 1. Nach Einlegung eines Lidsperrers macht er 3 mm über dem freien Lidrande und parallel zu diesem einen horizontalen Schnitt durch Haut und Muskeln und einen zweiten bogenförmig von diesem, der den ersten an den beiden Enden trifft. Der entstehende elliptische Hautmuskellappen wird entfernt. 2. Alsdann zieht er den unteren Hautteil mit einem Haken herunter, so daß der Rand des Tarsus sichtbar wird. Mit einem besonderen Messer trägt er die vorspringenden Partien des Tarsus ab und verdünnt auf diese Weise den Tarsus allmählich. Event. verkürzt er denselben auch. 3. Alsdann wird der untere Wundrand mit dem unteren Rand des Tarsus vernäht und außerdem die Hautränder untereinander. Die Knoten kommen auf den Lidrand zu liegen, der Verband wird entfernt. Die Vorteile dieses Verfahrens sind nach dem Autor folgende: Das Lid wird fast so dünn wie ein normales, ebenso wird eine Geradrichtung des Lidrandes und der Zilien und gleichzeitig eine Glättung und Streckung des Tarsus erzielt.

Dupas (35) beschreibt ein Operationsverfahren gegen das **Ektropion.** Dieses besteht darin, daß das Lid in 2 Blätter, einen vorderen Hautmuskellappen und einen hinteren Tarsokonjunktivallappen gespalten wird. Man hebt dann den Hautmuskellappen, der auf dem hinteren Blatt gleitet und fixiert ihn in der Stellung, die das Ektropion korrigiert, mit Hilfe von 3 Nähten.

In Fällen von altem Trachom empfiehlt Faith (49) die **Exzision** des Tarsus als die Idealbehandlung. Dabei sind einzelne Punkte zu beachten. 1. Die erste Inzision am oder über dem Or-

bitalrand des Tarsus darf nur durch die Konjunktiva gehen, damit nicht der Müller'sche Muskel geschädigt wird. 2. ist es wichtig, den oberen Rand der Wunde zu unterminieren und die Follikel, die dort im Subkonjunktivallappen liegen, zu entfernen. 3. muß die Inzision am Lidrande glatt und regelmäßig sein. 4. muß der Tarsus sehr sorgfältig ausgelöst werden, um den Orbikularis nicht zu schädigen. 5. müssen die Nähte sehr sorgfältig gelegt werden, um eine gute Adaption der Wundränder zu erzielen und dürfen nicht zu heftig angezogen werden.

Um bei einem Anophthalmos eine untere **Uebergangsfalte** neu zu bilden, schneidet Zeemann (191) die Bindehaut ungefähr 6 mm hinter und parallel dem Lidrand ein und präpariert sie nach vorn und hinten von ihrer Unterlage ab. Durch eine senkrechte Inzision parallel dem Lidrande wird dann die neue Uebergangsfalte gebildet, die dann mit Bindehautlappen ausgekleidet wird.

[Zeemann (192) hat eine **geschrumpfte Bindehauttasche** in folgender Weise vergrößert: Hinter dem Unterlide wurde die Bindehaut und das unterliegende Gewebe tief gespalten; dann wurde an der Basis des Unterlides ein Hautstreifen umschnitten und durch die Haut in die neugebildete Bindehauttasche gebracht und daselbst mit der Bindehaut vernäht. Schoute].

Lindenmeyer (113) berichtet über 2 Fälle von totalem **Symblepharon,** die er nach dem Verfahren von Weeks operiert hat (vergl. Jahresbericht 1904). Der kosmetische Erfolg war ein guter.

Lakah (104) machte in einem Fall von vollkommenem **Verschluß** des **Bindehautsackes** nach Enukleation eine Reihe von Operationen, durch die er die Lider von der Bindehaut befreite und sie mit Hautlappen bedeckte. Das Resultat war ein zufriedenstellendes.

Haitz (66) bespricht eine neue **Symblepharonoperation.** Nach der May'schen Methode, die er etwas modifiziert, verwendet H. einen Lappen aus dem Arm, den er mit einer Zelluloidplatte, die später entfernt wird, einnäht. In einem Falle von totalem Symblepharon nach Kalkverätzungen erzielte er einen ausgezeichneten Erfolg.

Steiner (162) beschreibt eine neue Operation des **Pterygium.** Er löst die Bindehaut von der Hornhaut und Sklera ab und befestigt sie möglichst weit weg im Fornix.

Wing (187) kappt dagegen das vordere Ende des abgetragenen **Flügelfells** ab und versenkt den übrigen Teil mittels doppelt armierter Fäden in die Gegend der Karunkel. Die entblößte Partie

wird durch zwei Konjunktivallappen von oben und unten her gedeckt.

White (181) trennt den Kopf des **Pterygium** von der Kornea ab und versenkt ihn später in eine Bindehauttasche.

Terson (167) geht folgendermaßen vor: Er hebt das **Pterygium** mit der Pinzette auf und schneidet die so entstehenden vertikalen Falten mit einem Scherenschlage ein. Von dem so entstehenden Schnitt werden nach der Hornhaut zu 2 horizontale Einschnitte gemacht. Nachdem alsdann der Kopf des Pterygium völlig abpräpariert ist, wird die Wundfläche abgeschabt und vorsichtig mit einem Thermokauter abgebrannt, das Pterygium hierauf bis zum vertikalen Schnitt exzidiert und die Bindehaut nach unten hin unterminiert, so daß sie leicht nach oben hin verschoben und mit dem oberen Rande der rechteckigen Wunde vernäht werden kann.

Um den **Schielmuskel** bei der **Vorlagerung** zu befestigen, geht Ohm (129) in folgender Weise vor: Zunächst vernäht er den mittleren Teil des Muskels mit dem episkleralen Gewebe, dann führt er durch den oberen und unteren Rand des Muskels, etwa 6 mm vom Ende entfernt, je eine Fadenschlinge hindurch, und bringt sie subkonjunktival zu den Sehnenansätzen des Rectus superior und Rectus inferior.

Isambert (85) stellt einen Fall von **Strabismus** vor, den er nach seiner Schleifenmethode operiert hat. Um zu vermeiden, daß der Faden, der die Schleife bilden soll, von der Schlinge, die sie halten soll, abgleite, befestigt er sie an dem Ende einer Nadel und sticht diese zweimal durch die Sehne hindurch und macht dann auf der einen Seite einen Knoten.

Dimmer (31) verwendet seit längerer Zeit das Landolt'sche Verfahren der **Vorlagerung** zur Schieloperation. Dem Nachteil des Verfahrens, daß es nicht ambulatorisch ausführbar ist und einen doppelseitigen Verband durch 6 Tage hindurch erfordert, steht der Vorteil gegenüber, daß ein frei bewegliches Auge mit normaler Konvergenzbreite erreicht wird. Eine gründliche Uebungstherapie nach der Operation ist zur Erreichung des vollen Resultats absolut notwendig. D. macht die Operation in Morphium-Dionin-Skopolamin-Dämmerschlaf. Nach Freilegung der vorderen Muskelfläche wird der Muskel durch einen Tropfen 20 % Kokains anästhesiert.

Um bei **Vorlagerung** die **Naht** fest zu **verankern,** empfiehlt Denig (38) mit dem Faden durch die Vorderkammer hindurchzugehen. Die Fadenenden sollen am Limbus etwa 4 mm, je 2 mm

über und unter dem horizontalen Meridian voneinander entfernt sein. Die Fäden bleiben 7 Tage liegen, Komplikationen wurden in 34 Fällen nicht beobachtet.

Gonin (60, 61) empfiehlt bei Strabismus die **Vorlagerung** eines geraden Muskels in Form eines Y und ebensolche Verlängerung des Antagonisten. Die Operation kann allein oder kombiniert ausgeführt werden und gestattet eine genaue Dosierung.

O'Connor (128) macht, um die **Tenotomie** zu vermeiden, **Knopflocheinschnitte** in den Muskel, die senkrecht zu der Hauptrichtung des Muskels stehen und nicht den Muskel vollkommen durchtrennen, sondern außen und innen je ein Stück noch stehen lassen. Hierdurch ist die Möglichkeit geboten, daß der Muskel sich in die Länge zieht, ohne daß er vollkommen gelöst zu werden braucht.

Clausen (24) demonstrierte einen 21jährigen Patienten, bei dem wegen zentraler Hornhauttrübung eine **Keratoplastik** ausgeführt worden war. In Narkose wurde mit dem Hippel'schen Trepan (Nr. 2) in der Mitte der Hornhaut bis zur Descemetischen Membran trepaniert und dann das umgeschnittene Stück mit Lanze und Pinzette sorgfältig herauspräpariert. In die so entstandene Lücke wurde ein gleich großes Stück Kornea, das von einem Auge eines 2½jährigen Gliomkindes stammte, in voller Dicke sorgfältig eingelegt. Der Patient erhielt binokularen Borsalbenschlußverband. Beim Verbandwechsel nach 3 Tagen war die transplantierte Hornhaut klar, mit glatter Oberfläche. Unter dem transplantierten Stück war eine stärkere Trübung sichtbar. Die Hornhautperipherie hatte sich etwas aufgehellt. 7 Tage nach der Operation trat eine starke grauweiße Trübung des überpflanzten Stückes auf, die nach 14 Tagen einer völligen Aufhellung wich. Auch die Peripherie der Hornhaut, namentlich am unteren Limbus, hatte sich wesentlich aufgehellt. Die Sehkraft, die vor der Operation $^1/_{50}$ betragen hatte, stieg bis auf $^1/_{20}$ und hielt sich bis jetzt ($1^1/_2$ Jahre nach der Operation) auf dieser Höhe.

Borsch (11) beschreibt ein Verfahren der **Transplantation**, welches darin besteht, daß man die Konjunktiva eines Hundeauges in einer Ausdehnung von 5 mm vom Limbus ablöst und die vollkommene Abtrennung der Hornhaut 1 mm hinter dem Limbus in der Sklera vornimmt. Man bewahrt dieses Stück einige Momente im Blutserum auf, bis zu seiner Ueberpflanzung auf das betreffende Auge, bei dem man die vernarbte Hornhaut entsprechend der Ausdehnung des zu übertragenden Stückes abgetragen hat. Man entfernt die Konjunktiva rings herum um den Hornhautrand in einer Aus-

dehnung von 7—8 mm und näht auf diese Stelle die Konjunktiva des Hundeauges. Ueber die praktischen Resultate gibt der Autor keine Auskunft.

Löhlein (115) empfiehlt zur **Hornhautüberpflanzung** menschliches Material z. B. von Tabeserblindeten Augen zu nehmen.

Bei alten **Hornhautnarben** empfiehlt Wiener (185) die **Exzision** derselben. Die Hornhaut an der betreffenden Stelle wird zwar dünner, aber doch durchsichtiger als vorher.

Sameh Bey (146) operiert **Staphylome** in folgender Weise: 1. Wenn sich das Staphylom nur auf eine eventuell durchsichtige zirkumskripte Partie der Hornhaut beschränkt, ohne daß eine Iriseinheilung stattgefunden hat, so macht er mit einer speziell für diesen Zweck konstruierten starken Pinzette eine Ausreißung der Iris. Dies genügt oft, den Fortschritt des Leidens aufzuhalten und der Hornhaut die normale Gestalt wiederzugeben. Event. wenn dies nicht genügt, kann man einen queren Einschnitt durch die Ektasie entsprechend ihrem größten Durchmesser machen. 2. Bei partiellem Staphylom mit Iriseinheilung wird die Vorderkammer mit der Lanze eröffnet und die Verwachsung mit einem zweischneidigen Messer durchschnitten, worauf eine Iridektomie vorgenommen wird. 3. Bei Staphylom mittlerer Größe, das stark mit der Iris verwachsen ist, wird das Staphylom bis zu 3 mm vor seinen Grenzen quer durchschnitten und dann durch diese Wunde die Iris mit dem vorher erwähnten Messer abgetrennt und herausgerissen. Adhärente Stücke werden mit dem Spatel befreit und schließlich die Linse durch die Wunde entbunden. Eine Hornhautnaht wird nicht gemacht. 4. Ein gestieltes Staphylom wird an der Wurzel mit einem konvexen Bisturi exzidiert und unter Verband zur Heilung gebracht. 5. Bei totalem konischem oder sphärischem Staphylom wird zunächst aus der Mitte ein Hornhautstück von elliptischer Form exzidiert, dann folgt die Ausreißung der Iris und Extraktion der Linse, worauf die Operation durch ein oder zwei mediale Nähte beendet wird. Etwaiger Glaskörperverlust ist ohne üble Folgen. 6. Bei sehr großem korneoskleralem Staphylom und allgemeiner Degeneration macht S. die Exenteratio bulbi.

Wegen der großen Gefahr des Glaskörperverlustes bei **Staphylomoperationen** empfiehlt Comoto (25) folgendes Vorgehen: Nachdem man das Hornhautstaphylom an der Basis mit dem Graefeschen Messer von einer Seite zur andern durchstochen und die beiderseitigen Wunden etwas erweitert hat, zieht man das Messer einfach

heraus, worauf gewöhnlich intraokulare Flüssigkeit herausfließt. Hierauf faßt ein Assistent mit zwei Pinzetten beiderseits das Staphylom in Falten auf, während der Operateur mit einer geraden Schere die Falten in der Mitte einschneidet, senkrecht bis zur Basis, so daß ein senkrechter dreieckiger Schnitt zustande kommt, welcher sofort an der Spitze zugenäht wird. Jetzt ist das Staphylom in zwei seitliche Teile geteilt, davon jeder einzelne mit der Schere abgetragen und zugenäht werden kann, so daß im ganzen 3 Nähte nötig sind. Die Wunde heilt gewöhnlich ohne Störung, kann aber noch zur Sicherung mit Bindehaut bedeckt werden. Die Operation ist bebesonders für die Fälle geeignet, wenn das Staphylom groß und dünnwandig ist, da es sich dann leicht in Falten aufheben läßt.

[Straub (163) schneidet das **Hornhautstaphylom** mit einem Kreuzschnitte ein; dasselbe flacht sich dann ab und es bildet sich eine flache starke Narbe. Wenn möglich wird später noch eine Iridektomie ausgeführt. In 5 von 6 Fällen wurde der gewünschte Erfolg erreicht. Schoute].

Zur Operation von partiellen **Hornhautstaphylomen** geht Kuhnt (98) in folgender Weise vor. Nach Abtragung der oberflächlichsten Gewebslagen des Staphyloms und nach Anlegung einer breiten peripheren Iridektomie wird die Staphylombasis durch sanfte Messerzüge von außen nach innen durchtrennt und weiterhin mit der Schere in mindestens halbem Umfang umschnitten. Nach Resektion eines sichelförmigen Stückes wird der Lappen durch feine Katgutfäden mit der Hornhaut resp. Sklera vernäht und nach Anfrischung der Oberfläche durch einen doppeltgestielten Bindehautlappen gedeckt.

Zur Heilung **ektatischer Hornhautwunden** empfiehlt Neschitsch (126) die Trepanation des Staphyloms. Er verwendet einen elektrischen Trepan, mit dem er kreisrunde Stücke von 5—6 mm Durchmesser aus dem Staphylom herausschneidet.

In einem sehr schweren Falle von **trachomatösem Pannus** exzidierte Denig (29) die an den Pannus angrenzende Bindehaut und deckte die bloßgelegte Stelle mit Bindehaut vom gesunden Auge. Wenn keine fremde Bindehaut zur Verfügung steht, kann man auch Lippenschleimhaut verwenden. Der Erfolg war ein guter.

Levinsohn (109) liefert einen Beitrag zur **operativen Behandlung** des **regelmäßigen Astigmatismus.** Bei dem Patienten, der, da er Chauffeur werden wollte, ohne Brille gut sehen mußte, betrug rechts die Sehschärfe mit Zylinder 2,5 — $^5/_5$ des Normalen,

links mit Zylinder 5,0 — $^{5}/_{10}$ des Normalen. Ohne Gläser wurde eine Sehschärfe von $^{5}/_{15}$ resp. $^{5}/_{25}$ erreicht. Objektiv wurde ein Astigmatismus rechts von 3, links von 6 Dioptrien festgestellt, wobei der horizontale Meridian der schwächer brechende war. — L. machte auf dem rechten Auge einen kornealen Lanzenschnitt von 5 mm Länge, 2 mm vom Limbus corneae entfernt, während auf dem linken Auge am oberen und unteren Hornhautrande zwei tiefe Rinnen mit dem Galvanokauter von je $^{1}/_{4}$ Umfang der Hornhaut eingebrannt wurde. Während das rechte Auge bereits am folgenden Tag völlig reizlos war, dauerte es auf dem linken mehrere Wochen, bis die Reizerscheinungen abklangen. Auf dem linken Auge war das Sehvermögen nach kurzer Zeit das gleiche wie vor der Operation, auf dem rechten stieg die Sehschärfe ohne Korrektion auf $^{2}/_{3}$ des Normalen, während objektiv der Astigmatismus um eine Dioptrie gesunken war.

Bei **Keratitis parenchymatosa** empfiehlt Ischikawa (96) die wiederholte **Punktion** der Vorderkammer und glaubt, daß dadurch der Krankheitsprozeß abgekürzt würde.

In einer Arbeit mit dem Titel „Warum ist die **Iridektomie unerläßlich** als **Operation** gegen **Glaukom**", betont Nicati (127), daß seine ersten Versuche, eine Heilung des Glaukoms durch Anlegung einer Fistel mit Hilfe des Thermokauters zu erzielen, nutzlos gewesen sind. Er schreibt diesen Mißerfolg der Tatsache zu, daß sich die Iris gegen die Oeffnung legt und sieht darin den ersten Grund, um die Iridektomie zu machen. Den zweiten Grund sieht er darin, weil die Exzision der Iris gleichbedeutend ist mit einer Resektion des Ganglion iridis. Bei der Iridektomie vermeidet es N. große Schnitte in die Hornhaut zu machen, und kümmert sich auch nicht weiter um die Wundränder, um nicht etwa durch Eingehen in die Vorderkammer eine Hämorrhagie hervorzurufen. Aber in den Fällen, in denen die Iris durch ein großes Leucoma adhaerens fixiert ist, macht N. die Punktion der Hinterkammer mit Hilfe des Thermokauters ev. sogar zu wiederholten Malen. Auch macht er diese Punktion im Falle einer Netzhautablösung und zwar im Winkel der Vorderkammer. Um sie vorzunehmen, bedient er sich eines sehr feinen weißglühenden Galvanokauters; nach genügender Anästhesie durch subkonjunktivale Injektion formiert er einen Bindehautlappen derart, daß er ihn nachher über die Punktionsstelle breiten kann. Die Punktion wird dann mit ganz kleinen fortschreitenden Berührungen vorgenommen, bis das Kammerwasser herausquillt.

Abadie (1) hält die **Iridektomie** für schonender als die **Sklerektomie,** wenn sie nur in korrekter Weise ausgeführt wird. Die Sklerektomie dagegen ist schwierig, die dabei entstehenden Wunden groß und die Gefahr eines Irisprolapses sehr bedeutend. Es tritt Subluxation der Linse und die Gefahr akuter Anfälle ein.

[Borthen's (14) **Glaukomoperation** besteht in der Bildung eines subkonjunktivalen Irisprolapses (Jahresbericht 1910, pag. 384). In den einzelnen Fällen, wo der gebildete blasenförmige Prolaps zu groß zu werden droht, schneidet er eine kleine Oeffnung in die Spitze desselben.

Holth (77) behandelt ausführlich die Technik seiner früher beschriebenen **Glaukomoperation,** Sklerektomie mit Trepanschere (Jahresbericht 1909, pag. 377). H. hat die Operation an 88 Augen mit chronischem Glaukom vorgenommen und in den allermeisten Fällen normale Spannung erreicht (kontrolliert mit Schiötz, Tonometer) Sehschärfe und Gesichtsfeld günstig beeinflußt. Er hat oft bedeutende Abnahme der glaukomatösen Papillenexkavation gesehen, wiederholt bis zum völligen Verschwinden derselben.

Henning Rönne].

Pristley Smith (140) macht bei **Glaukom** vor der Iridektomie eine **Skleralpunktur.** Wenn man das chronische Glaukom nur mit Iridektomie behandelt, so fehlt die wesentliche Vorbedingung der Heilung, die Filtration durch die Skleralnarbe. In der Diskussion zu diesem Vortrage erklärt Bishop Harman und Jessop die Herbert'sche Operation (siehe diese) für chronische Fälle für sehr geeignet und harmloser als die Iridektomie. Butler hält aber die starke Einengung des Gesichtsfeldes für eine Kontraindikation. Evans und Allport beschränken die Indikation auf chronische Fälle, die akuten sollten weiterhin iridektomiert werden.

Holth (78) geht bei der **limbalen Sklerektomie** in folgender Weise vor: 1. Zunächst wird ein 12 mm hoher Bindehautlappen mit der Basis nach dem Limbus zu abpräpariert. Während nun ein Assistent den Bindehautlappen in vertikaler Richtung anhebt, sticht der Operateur mit einer gebogenen Lanze 2—$2^1/_2$ mm vom Limbus ein und schiebt das Instrument so weit vor, bis der Schnitt 6 mm breit ist. 2. Dann faßt der Operateur den Bindehautlappen selbst und führt die eine Branche seiner Zange $1^1/_2$ mm unter die korneale Wundlefze. Durch Zusammenkneifen der Zange wird ein 3 mm breites und $1^1/_2$ mm hohes Stück aus der Sklera ausgestanzt. Man kann die Sklerektomie auch an der unteren Wundlefze ausführen, doch

muß der Schnitt alsdann nur 0,5 mm vom Limbus angelegt und eine kleinere Zange verwendet werden. 3. Der Wundlappen wird dann dem Assistenten wieder übergeben und der Operateur schneidet aus der Irisperipherie ein kleines Loch aus. Hierauf wird der Bindehautlappen über dem Operationsfeld ausgebreitet und festgenäht. In 88 derartig operierten Fällen erzielte H. durchweg gute Tension.

Um bei Glaukom eine rundliche Pupille zu erhalten, empfiehlt Pagenstecher (131) die **Kombination** der **Sklerektomie** mit **gleichzeitiger peripherer Iridektomie.** Bei 105 nach dieser Methode operierten Glaukomfällen waren die Dauerresultate besser als bei der einfachen Iridektomie.

Bettremieux (5) bespricht die **perikorneale Sklerektomie** gegen Glaukom, die nicht die ganze Dicke der Sklera umfaßt und vor dem Corpus ciliare ausgeführt wird.

Lagrange (100) wendet sich gegen die Aeußerung von Abadie und betont, daß bisher nur 3 üble Zufälle nach **Sklerektomie** von ihm und seinen Schülern beobachtet seien, einmal eine retinale Blutung, einmal Verfall des Gesichtsfeldes und einmal ein akuter Glaukomanfall. Bei chronischem Glaukom mit engem Gesichtsfeld gibt die Sklerektomie ausgezeichnete Resultate. Eine Subluxation der Linse wurde bisher noch nicht beobachtet.

Lagrange (101) verbindet seine **Sklerektomie** häufig mit einer knopflochförmigen Ausschneidung der Iriswurzel und sieht als Vorteile dieses Operationsverfahrens an: 1. Vermeidung der Zufälle, die bei manchen Operationen die einfache Iridektomie mit sich bringt. 2. Erhaltung des Sphinkter und damit energische Wirksamkeit der Miotika. 3. Erreichung einer sehr guten konjunktivalen Fistulation ohne Gefahr einer Iriseinheilung. 4. Vollkommene Unschädlichkeit. L. geht dabei in folgender Weise vor: Er führt das Graefe'sche Messer sehr weit skleralwärts unmittelbar vor der Iris in die Vorderkammer ein; nach Anlegung der Kontrapunktion stellt er die Schneide des Messers etwas nach hinten; sobald die Iris eingeschnitten, schneidet er in der alten Richtung weiter, um die Zonula nicht zu verletzen. Event. kann man auch mit der Iris oder Wecker'schen Schere einen kleinen Einschnitt in der Iriswurzel machen.

Elliot (42) schildert eingehend sein Verfahren in der **Behandlung des Glaukoms.** Bei akutem Glaukomanfall gibt er zunächst Laxantien, Blutegel um das Auge und reicht Eserin, event. auch warme Umschläge bei stärkeren Schmerzen. Am nächsten Tage wird die Operation gemacht, meist unter Kokainanästhesie.

seltener in Narkose. Die Operation aber zerfällt in zwei Teile: 1. in Bildung eines zungenförmigen Bindehautlappens und 2. in die Trepanation. Der Bindehautlappen wird auf die Hornhaut umgeschlagen und nun der Trepan möglichst neben dem Limbus aufgesetzt. Hat er fast die ganze Sklera durchbohrt, so wird er abgenommen und der letzte Rest des trepanierten Stückchens mit der Schere entfernt. Am besten ist der Trepan von 1,5 mm Durchmesser, doch ist bei einem größeren von etwa 2 mm ein event. Irisvorfall leichter zu reponieren. Wölbt sich die Iris in die Wunde vor, so wird eine periphere Iridektomie gemacht. Füllt sich die Vorderkammer mit Blut oder schlüpft das trepanierte Stückchen in die Vorderkammer, so wird eine Ausspülung derselben vorgenommen. Nachher wird der Bindehautlappen wieder zurückgeschlagen, ohne daß eine Naht nötig wäre. E. hat weder Nachblutungen, noch Netzhautablösungen nach der Operation bemerkt und betont, daß in allen Fällen feine subkonjunktivale Fisteln zurückbleiben.

Elliot (43) berichtet über 400 Fälle von **Glaukom,** bei denen er die Sklera trepaniert hat, Irisprolaps konnte man durch Iridektomie vermeiden, Glaskörperverlust käme nur in 5% der Fälle vor und die Erfolge seien gleichmäßig gute.

Elliot (43) hat die **Trepanation** der **Sklera** bisher 260 mal als Glaukomoperation ausgeführt und zwar mit gutem Erfolg. Die Technik wurde im Jahresbericht 1910 S. 387 geschildert.

Da in der Literatur immer wieder einzelne Stimmen auftauchen, welche von einer günstigen Wirkung der **Skleraltrepanation** bei **Glaukom** sprechen, hat Römer (145) versucht auf Grund operativer Versuche am Tierauge und am Glaukomauge sich über diese Frage ein objektives Urteil zu verschaffen. Ausgeführt wurde die Trepanation der Sklera mit dem Hippel'schen Trepan, nachdem temporal der Rectus inferior tenotomiert war. Unmittelbar nach der Entfernung des umschnittenen Stückes wurde der Muskel über der Oeffnung wieder angenäht. Die Resultate sind folgende: Das normale Tierauge verträgt die Entfernung eines Stückes Sklera von 2—4 mm ganz gut. Die Skleralwunde heilt, wie die anatomische Untersuchung verschiedener Stadien lehrt, nicht durch Einheilung des Muskels, sondern durch Bildung neuer Skleralschichten. Diese Einfügung einer dünnen Skleralpartie hat zur Folge, daß die Spannung der Bulbuskapsel am normalen Tierauge deutlich und dauernd herabgesetzt wird, aber in ganz geringem Grade. Auch das menschliche Glaukomauge hat diesen Eingriff sehr gut vertragen. Es wurden

15 Fälle vom primären Glaukom einseitig operiert. Zum Unterschied vom normalen Tierauge zeigt sich aber, daß die druckherabsetzende Wirkung der Operation keine dauernde ist. Die Behauptung von der angeblich so günstigen Wirkung der Trepanation muß daher erheblich eingeschränkt werden. Die submuskuläre Trepanation kann nur gelegentlich als Hilfsoperation in Betracht kommen, wenn andere Verfahren den Druck nicht normalisieren.

Webster Fox (178) benutzt für die **Trepanation** bei **Glaukom** den Hippel'schen Trepan, bei dem er die rundliche Schneide etwas verändert hat.

Herbert (73a) versucht bei Glaukom eine dauernde konjunktivale Filtration durch Anlage einer kleinen **Klappe** oder eines Ventils in der **Sklera** zu erzielen. Er erreicht dieses dadurch, daß er am Limbus 4 mm oder mehr von der Kornea entfernt, eine spitze schmale Lanze einsticht, unmittelbar vor der Irisvorderfläche, wobei eine Abreißung der Iris durchaus erwünscht ist. In diese Wunde geht er mit einem kleinen Messerchen mit abgerundeter Spitze ein und legt an den beiden Enden des ersten Schnittes senkrecht zu ihm zwei weitere Schnitte an, die er genau bis zum Limbus führt; dadurch wird ein Lappen in der Sklera gebildet, der später von Konjunktiva gedeckt, eine dauernde Filtration gewährleisten soll. Er berichtet über die Erfolge, die er mit dieser Operationsmethode erzielt hat. Unter 54 Fällen hatte er 3 Mißerfolge durch Irisprolaps und Zyklitis; 44mal wurde die Operation mit dem schmalen Messer, 13mal mit der Harman'schen Schere vollzogen. Auch Treacher Collins hat die Operation 40 mal mit gutem Erfolg ausgeführt, ebenso Laws in 45 und Ridley in 22 Fällen.

Harman (72) hat die Herbert'**sche Sklerotomie** insofern geändert, als er die beiden Vertikalschnitte nicht mit einem Messer, sondern mit einer von ihm angegebenen Doppelschere vornimmt.

Elschnig (45) fordert in einem Vortrage: Der **gegenwärtige Standpunkt** der **Staroperation** folgende 3 Punkte: 1. Mikroskopische Untersuchungen des Bindehautsackes und strenge Aseptik bei der Operation. 2. Breite Eröffnung der Kapsel mit der Kapselpinzette, um so die Zahl der Nachstaroperationen zu verringern und 3. die Erhaltung einer runden Pupille mit Exzision der Iriswurzel.

Feilchenfeld (50) beschreibt für ein nicht augenärztliches Publikum den Vorgang der **Kataraktoperation**.

Dutoit (36) übt eine Kritik an dem einzügigen Schnitt nach Schmidt und empfiehlt das von ihm ersonnene Verfahren des **zwei-**

zügigen Starschnitts. Hierzu benutzt er ein Messer, das dem Beerschen nachgebildet ist, nur daß es halb so breit ist und die Schneide in den hinteren $^2/_3$ parallel dem Rücken verläuft. Bei der Schnittführung fixiert er den Bulbus mit einer gewöhnlichen Fixierpinzette im oberen Quadranten etwas nasalwärts vom vertikalen Meridian und ca. 2 mm außerhalb vom Limbus. Die Punktion geschieht genau in der Korneagrenze 1 mm über dem horizontalen Meridian. Bald verdeckt die Breite der Klinge die Pupille fast völlig, die Schneide erscheint bereits in halber Lappenhöhe, was die Kontrapunktion wesentlich vereinfacht. Sobald dieselbe vollendet ist, schiebt man das Messer nasalwärts weiter vor, bis die Spitze desselben beinahe die Nasenwand berührt. In diesem Moment hat die Schneide ihren weitesten Weg zurückgelegt, ohne daß nur ein Tröpfchen Kammerwasser abgeflossen ist. Von nun an kann man die Bewegungen der Spitze völlig außer acht lassen und die Aufmerksamkeit nur noch auf die Schneide konzentrieren. Der zweite Zug temporalwärts muß sich natürlich auch mit einem Druck aufwärts und einer Neigung der Klinge skleralwärts kombinieren. Allein diese beiden Bewegungen erfordern eine geringe Kraft, da es sich ja nur noch um ein relativ beschränktes Kreissegment handelt. Zu bemerken ist noch, daß die ovale Zerrung und die seitliche Verbiegung der Hornhaut beim zweizügigen Starschmitt in geringem Grade und eigentlich nur beim zweiten Zug nasalwärts, nach Abfluß des Kammerwassers auftritt.

In einer Studie über den **einzügigen Starschnitt** untersucht Schmidt (150) die für die Operation in Betracht kommenden Einzelheiten: die Beschaffenheit der Kornea, die Schärfe des Messers, die Kraft und Anlage des Schnittes, die Elastizität der geschnittenen Materie die Adhäsion der Schnittflächen etc. und legt der Schnittiefe genaue mechanisch physikalische Berechnung zugrunde. Zum Schluß berichtet er über die Schärfe der aus verschiedenenen Fabriken stammenden Messer, wobei er zu dem Schluß kommt, daß die von Weiß-London geschliffenen Instrumente dem Ideal am nächsten kämen. Das Breitmesser gestattet zwar den einzügigen Schnitt, hat dagegen gegenüber dem schmalen Messer den Nachteil, daß der Schnitt, sobald er einmal begonnen ist, nicht mehr korrigiert werden kann. Bei dem Schmalmesser hat man den Nachteil, daß der Schnitt durch das wiederholte Hin- und Herziehen unregelmäßig wird und dem Kammerwasser einen vorzeitigen Abfluß gestattet. Schließlich demonstriert er ein hakenförmiges Instrument, das gestattet den Bulbus

durch Gegendruck fester zu halten, als es bei Anwendung einer chirurgischen Pinzette möglich ist.

Keiper (88) gibt Anweisungen für die **Kataraktoperationen** bei besonders **alten Leuten**, die darin bestehen, daß man besonders sorgfältig untersuchen und operieren soll. Auch ist eine präparatorische Iridektomie häufig von Nutzen. Der Patient soll nicht liegen und sein Auge möglichst ohne Verband bleiben.

In Fällen von **diabetischer Katarakt** gibt Gifford (58) folgende Anweisungen: 1. sollte man vor jeder Operation die Verwandten des Patienten davon verständigen, daß der Operierte meist nicht länger als ein Jahr nach der Operation leben wird 2. daß die Gefahr eines schlechten Resultates größer ist, als bei der gewöhnlichen Katarakt und gewisse Gefahren für das Leben des Patienten in sich schließt. 3. Daß im Falle eines guten Erfolges auf dem einen Auge es nicht empfehlenswert ist, das zweite zu operieren, weil danach wegen der Gefahr der Panophthalmie auch das andere Auge gefährdet sei.

Die **Extraktion** der **Linse** in Fällen von **chronischer Iridozyklitis** empfielt Terson (168) in folgender Weise vorzunehmen: Er macht zunächst die Iridektomie und zwar in möglichst großer Ausdehnung. Mehrere Monate später geht er dann zur Extraktion über und exzidiert zunächst nach der Zystotomie einen Lappen aus der Kapsel, ohne die alten Verwachsungen anzugreifen. Durch Druck tritt der Linsenkern dann heraus, worauf die Wunde durch Schluß der Lider sofort geschlossen wird.

Zur Extraktion von geschrumpften, in die Vorderkammer luxierten **Linsenmassen** geht Terson (169) in folgender Weise vor: Er tröpfelt zunächst Pilokarpin oder Eserin ein, bis das folgende Kokain keine Mydriasis mehr macht; dann wird die Linse mit einer feinen Diszissionsnadel in ihren oberen Teilen fixiert und nach unten innen geführt. Nachdem dann nach unten außen mit dem Starmesser ein Limbusschnitt von etwa $^1/_3$ der Zirkumferenz gemacht worden ist, führt der Operateur mit der rechten Hand eine Schlinge unter die Linse und führt gleichzeitig mit der Schlinge und der in der linken Hand gehaltenen Nadel die Linse aus der Wunde heraus.

Ellet (41) gibt einen historischen Ueberblick über die verschiedenen Methoden der **Kataraktextraktionen** mit **Hornhautnaht**. Dieselbe ist in allen Fällen von Katarakt indiziert die nicht mit hinteren Synechien kompliziert sind, besonders angezeigt bei jungen In-

dividuen. Die Schwierigkeit liegt darin, mit dem Messer das Durchschneiden der Fäden zu vermeiden.

Seve (153) macht mindestens drei Wochen vor der Kataraktoperation die **präparatorische Iridektomie** und deckt die Wunde zur Sicherheit mit zwei Bindehautlappen.

Fisher (52) empfiehlt für alle Fälle die **präparatorische Iridektomie** und versucht zunächst die Entbindung der Linse in der Kapsel. Wenn diese aber auf leichten Druck nicht folgt, so gebraucht er zur Eröffnung der Kapsel die Kapselpinzette.

Coppes (26) hat die **Lagrange'sche Operation** insofern modifiziert, als er an Stelle des Starmessers eine Lanze wählt. Um aber auch hiermit einen gut deckenden Konjunktivallappen zu erhalten, geht er in folgender Weise vor: Die Bindehaut wird in der ganzen oberen Hälfte vom Limbus getrennt und unterminiert. Auf jeder Seite wird eine Naht angelegt, welche die Bindehaut über dem oberen Teil der Hornhaut herüberzieht; hierdurch wird erreicht. daß man beim Lanzenschnitt durch die Konjunktiva nicht behindert ist und andererseits die Möglichkeit einer idealen Deckung der Wunde.

Bei der Behandlung des **angeborenen Schichtstars** macht Kuhnt (96) häufiger die Entfernung der Linse als die Iridektomie, da durch letzteres selten ein besseres Sehvermögen als $^1/_3$ des Normalen erreicht wird. Er verwirft die Extraktion und empfiehlt vielmehr die Diszission. Er macht zuerst eine Probediszission, d. h. eine Oberflächeneröffnung der vorderen Linsenkapsel in einer Ausdehnung von $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm, um über den Grad der Quellung der Linse informiert zu sein. Entweder kann man dann bei gut einsetzender Resorptionstendenz abwarten, bis die Linsenmassen von selbst resorbiert werden oder man macht dann noch eine weitere horizontale Diszission, event. auch die lineare Extraktion. Um einen guten Effekt zu erlangen und die Ausbildung eines Nystagmus hintanzuhalten, empfiehlt es sich die Operation möglichst frühzeitig auszuführen, dann aber in allgemeiner Narkose. Wenn auf die erste zentrale vertikale Probediszission keine genügende Quellung eintritt, kann man nach 4—6 Tagen die lineare Extraktion anschließen. Nach dem Lanzenschnitt im Limbus gehe man nach dem langsamen Abfließen des Kammerwassers mit der Kapselpinzette ein, fasse die vordere Kapsel breit und entferne sie ausgiebig. Hierauf führt man mit dem Daviel'schen Löffel eine ausgiebige Massage der Linse durch die Kornea aus; der Rest kann durch Irrigation entfernt werden. Für solche Fälle, bei denen die Linse der Kapselpinzette ausweicht, hat K. ein besonderes

Instrument konstruiert. Um die Folgen einer Trübung der hinteren Linsenkapsel möglichst zu beseitigen, empfiehlt K. nach fester Verheilung des Lanzenschnittes und nachdem der Kapselsack im wesentlichen von Kortexmassen frei geworden ist, die subkonjunktivale Frühdiszission mit einem oder zwei Messern. Bei Nachstaren, die schon durch ihr Aussehen eine größere Festigkeit und Dicke verraten, empfiehlt sich in jedem Falle die Extraktion. Bei freier maximal erweiterbarer Pupille macht man zunächst eine subkonjunktivale Zonulotomie, umfaßt danach nach Anlegung eines kleinen Lanzenschnittes im Limbus den frei gemachten gegenüberliegenden Rand des Nachstars mit einem scharfen Haken und leitet ihn durch gleichmäßigen milden Zug aus dem Auge heraus. Unter subkonjunktivaler Zonulotomie versteht K. das subkonjunktivale Einführen eines kleinen abgebogenen Diszissionsmessers in den vorderen Teil der Sklera und die möglichst ausgedehnte Durchtrennung des Aufhängebandes auf der entgegengesetzten Seite. Läßt sich die Pupille nicht genügend erweitern, so ist die Zonulotomie nicht ausführbar. In diesen Fällen muß man versuchen, mit den Zähnen der Pinzette die Kapsel zu fassen und mit pendelnden Bewegungen die Zonula zu lockern und den Nachstar heraus- oder doch so weit hervorzuziehen, daß man ein größeres Stück mit der Schere abkappen kann. Bei besonders starker Verwachsung muß man der Operation eine Iridektomie vorausschicken. Bei flächenhafter Verwachsung infolge chronischer Iridozyklitis bleibt, wofern keine Glaskörperverflüssigung besteht, die Durchtrennung der Iriskapsel mit der Scherenpinzette von v. Wecker angezeigt. In Fällen mit Glaskörperverflüssigung hat man meist nur noch Erfolg von der Durchschneidung des zarten Gewebes von hinten her mit dem Graefe'schen Messer.

Levinsohn (107) ist der Ansicht, daß als alleinige sichere Indikation für die **Reklination** des **Stares** die Hämophilie in Betracht kommt. Allerdings kann das Zusammentreffen mehrerer ungünstiger Momente, wie z. B. hohes Alter mit Geisteskrankheit etc., die Operation rechtfertigen.

Levinsohn (108) empfiehlt die **Reklination** in den Fällen, in denen eine andere Operation schädlich wirken könnte, also bei Hämophilen, Geisteskranken und hoch betagten Patienten. Die Erfolge sind bei dieser Operation nur geringe.

Fridenberg (53) hält die lineare Extraktion mittels **Lanzenschnittes** ohne **Iridektomie** für die beste Methode bei **jugendlichem**

Star. Zurückbleibende Kortikalismassen entfernt er durch Ausspülen der Vorderkammer.

Ewing (48) operierte eine nach oben außen **luxierte Linse** in der Weise, daß er die zur Schnittführung benutzte Lanze hinter die Linse schob und sie so als Gleitboden für ihren Austritt benutzte, während von der andern Steite her ein Druck mit dem Daviel'schen Löffel ausgeübt wurde.

Hulen (82) beschreibt nochmals sein Verfahren, das darin besteht, daß er mit einem **Sauginstrument** die Linse ansaugt und sie mit seiner Hilfe aus dem Auge entfernt (Technik s. Jahresbericht 1910).

[Die Operation, die Saweljew (149) beschreibt, war eine **Starextraktion** bei sympathischer Iritis mit **Seclusio** und **Occlusio pupillae** und Katarakt. Es wurde nur V = Fingerzählen in 6 cm erreicht. Werncke, Odessa].

Das Instrument, das Kuhnt (97) zur **Ausspülung** des **Kapselsackes** benutzt, besteht aus einem Gummiballon von $3\,^1/_2$—4 cm Durchmesser mit einem kurzen 1 cm langen Schlauch, der über ein aus feinem Silber gefertigtes Verbindungsstück gezogen und auf einer Rinne mit Silberdraht befestigt wird. Das benachbarte Ende des Verbindungsstückes besitzt ein Schraubengewinde für die Aufnahme der Kanüle, die wie die Enden der Branchen einer Iridektomiepinzette abgebogen und an der Spitze sorgfältig abgerundet ist. Die Kanülenspitze wird über den Wundrand geführt und die außen dem Wundlefzen anhaftenden Linsenbröckel weggespült. Hierauf geht man unter stetem leichten Irrigieren in die Vorderkammer ein und durch die Pupille in den Kapselsack, zunächst gerade nach unten, etwa 1—2 mm hinter der Iris. Man ist überrascht, wieviel von den Kortexschollen alsbald aus dem Sehloche herauswirbeln. Nunmehr bewegt man die Kanüle nasal- und temporärwärts und nach oben, so weit dies bei schräger Stellung möglich ist. Der Druck muß gering und gleichmäßig sein. Ungetrübte Linsenmassen kann man nicht damit entfernen. In keinem Falle hat die Ausspülung des Kapselsackes bisher schädlich gewirkt. Eine absolute Indikation ist überall da gegeben, wo nach dem Austritt des Kernes sich ein mehr oder weniger ausgesprochener Kollaps der Kornea zeigt. Sehr zu empfehlen ist die Ausspülung bei allen Starformen mit klebriger Kortikalis, speziell bei der Cataracta morgagniana. Versuchen sollte man auch die Ausspülung bei allen unreifen und traumatischen zumal stärker quellenden Staren, aber ohne einen hohen Druck auszuüben und ohne sie lange auszudehnen.

v. Blaskowicz (6) bemerkt zu seinem im vorigen Jahr gehaltenen Vortrag über **Kammerspülungen**, daß er eine zu verdünnte Kochsalzlösung vorgeschlagen habe, er empfiehlt eine Lösung von 1% zu benutzen, da diese dem osmotischen Druck des Kammerwassers entspricht.

Lukens (117) empfiehlt die **Irrigation** der **Vorderkammer** bei Staroperation zum Zweck der Vermeidung von Nachstarresten. Eine Kontraindikation dagegen besteht nur bei unruhigen Patienten, beim Glaskörpervorfall und bei Extraktion der Linse in der Kapsel. Sonst ist dies ein durchaus gefahrloses Verfahren, das gestattet unreife Katarakte mit demselben Erfolg zu operieren wie reife.

Um die **Irrigation** der **Vorderkammer** zu erleichtern, empfiehlt Smith (157) an die Undine ein 8 Zoll langes Rohr anzubringen und dieses mit einem silbernen Mundstück zu versehen.

Haitz (67 bespricht einige **operative Besserungen** in der **Augenheilkunde**. Er hebt die Vorzüglichkeit der Pflüger-Heßschen Basalexzision hervor, die er im Gegensatz zu der Smith'schen intrakapsulären Operation als das Verfahren der Zukunft bezeichnet. Er bespricht dann die verschiedenen Glaukomoperationen, unter denen beim entzündlichen Glaukom die Iridektomie noch immer die besten Erfolge gibt. Bei Glaukoma simplex und Hydrophthalmos wird sie aber von anderen Operationen mehr und mehr verdrängt. Neben der Sklerototomia anterior kommen die Sklerektomie nach Lagrange und die Skleraltrepanation, sowie die Zyklodialyse von Heine in Frage. Zur Anlegung von Iriskolobomen empfiehlt H. die Schöler'sche Methode der extraokularen Iridektomie, während beim Pupillenschwund der Schwartenlocher Schnaudiegel's die besten Resultate gibt. Bei Tränensackblennorrhoen, die durch Sonden oder die Koster'sche Fädendrainage nicht geheilt werden können, empfiehlt er die Exstirpation des Sackes in Verbindung mit derjenigen der unteren Tränendrüse. Orbitalabszesse müssen meistens auf endonasalem Wege angegriffen werden. Bei intrabulbären septischen Infektionen gibt die intraokulare Galvanokaustik nach van Mollingen die besten Resultate. Schließlich bespricht er noch die Tarsoplastik nach Büdinger und das von ihm verbesserte May'sche Verfahren der Symblepharonoperation.

Claus (23) berichtet über die Erfahrungen der Freiburger Klinik hinsichtlich der **Kataraktoperation** mit Pflüger'scher **Basalexzision**. Die Erfahrungen sind im allgemeinen bei 93 Patienten günstige. Bei 3 Patienten wurde Irisprolaps beobachtet. Die Methode

vereinigt die Vorteile der einfachen Extraktion mit denen der kombinierten ohne deren Nachteile, sie gestattet in manchen Fällen die runde Pupille zu erhalten, bei denen man sonst eine einfache Extraktion ohne Iridektomie nicht gemacht haben würde.

Weigelin (180) gibt eine Uebersicht über die verschiedenen Arten von **Kataraktoperation** und empfiehlt vor allem die Extraktion mit **peripherer Iridektomie.**

Gallemarts (56) spricht über **Starextraktion** mit **peripherer Irisexzision** nach Heß, die er in 18 Fällen mit gutem Resultat ausgeführt hat. Er hat eine Pinzette herstellen lassen, bei welcher eine Regulierschraube gestattet, die Spitzen so weit voneinander zu entfernen, daß kein zu großes Stück der Iris gefaßt werden kann.

Elschnig (44) ist der Meinung, daß im allgemeinen die einfache **Extraktion** der **Katarakt** mit **Iriswurzelinzision** der kombinierten mit Iridektomie vorzuziehen sei. Als Kontraindikation gegen die einfache Extraktion betrachtet er 1. wenn am Tage vor der Operation durch Homatropin keine genügende Mydriasis (d. h. unter 5 mm) erzeugt wird 2. wenn der Patient bei stark hervortretenden Augäpfeln und abnorm weiter Lidspalte oder abnorm starker Festigkeit der Lider ein ungünstiges Verhalten nach der Operation erwarten läßt und 3. wenn bei Bestehen von Fettleibigkeit, Herzfehler, Bronchitis, Lungenemphysem oder schweren Stoffwechselanomalien nach Extraktion eine Iritis zu befürchten steht. E. hatte unter 233 mit einfacher Extraktion Operierten 11 Irisprolapse = 4,7 %, bei der kombinierten Extraktion 2,2 %. Wenn es zum Irisprolaps kommt, so exzidiert E. ihn nicht mehr, sondern inzidiert und reponiert ihn in folgender Weise: Nach genügender Anästhesierung (subkonjunktivale Kokaininjektion in die Umgebung des Wundbereiches) wird mit geschlossener Wecker'scher Schere der Bindehautlappen gelüftet und unter ihm die Wecker'sche Schere parallel dem Wundrande vorgeschoben, dann wird sie geöffnet (indem die spitze Branche gegen die Kornea sieht) und dicht an den Skleralwundrand angedrückt, die spitze Branche durch die Iris durchgestochen und eine kleine Inzision gemacht. Mit dem schmalen Spatel kann man dann auch, wenn der Prolaps schon 3—4 Tage alt ist, die Iris leicht reponieren. Die beste Prophylaxe gegen den Irisprolaps ist die Inzision der Wurzel. Seitdem er diese Methode benutzt hat, hat er unter 100 Fällen keinen Prolaps mehr gesehen. Er geht dabei in folgender Weise vor: Nach Eröffnung der vorderen Linsenkapsel durch die Kapselpinzette wird der Rand des Bindehautlappens mit der Pinzette

gefaßt und der Korneallappen aufgeklappt. Alsdann wird die Iris mit der kleinen Wecker'schen Schere dicht am Skleralwundrande mit der spitzen Branche eingestochen, etwas hoch gehoben und eine Inzision von höchstens 1 mm Länge parallel dem Hornhautrande ausgeführt. Die Wurzelinzision ist nicht nur leichter wie die Exzision, sondern auch schonender für das Auge.

Betreffs der Empfehlung Elschnig's, den Irisvorfall durch **Einschneidung** der **Iriswurzel** zu verhindern, bemerkt Heß (75), daß nach der Einschneidung die Irisvorfälle zwar seltener werden, daß sie sich aber nicht ganz vermeiden lassen. Er weist auch darauf hin, daß die Abtragung eines Irisvorfalles nach Extraktion ohne Iridektomie nicht mehr möglich ist, sondern daß man einen Repositionsversuch mit Iriseinschneidung machen kann, doch ist dieses Verfahren nicht zuverlässig. E. hält die Basalexzision für besser und zuverlässiger.

Lister (114) berichtet über 98 Fälle, die aus tausenden von Major Smith **operierten Patienten** zusammengestellt wurden, bei denen Glaskörper bei der Extraktion ausgetreten waren. In keinem dieser Fälle war nach Jahren eine Netzhautablösung aufgetreten. 8mal fand sich eine Funduserkrankung. Astigmatismus über eine Dioptrie kam selten vor. Eine direkte Folge scheint der Glaskörperverlust nicht zu haben.

Timbermann (170) ist ein begeisterter Anhänger der Smith**schen Operation**, die er selbst für komplizierte Fälle empfiehlt.

In einer Debatte über die Smith'**sche Operation** führt Sattler (148) an, daß er diese Methode nur in den Fällen gebrauche, wo er deutlich eine Schwellung der Linse und abgerundete Ränder feststellen könne. Auch empfiehlt er die präparatorische Iridektomie. Timbermann macht ebenfalls die Iridektomie und hebt hervor, daß die Iritis nach der Smith'schen Operation wesentlich seltener auftrete, als nach den üblichen Methoden. Standish macht die Smith'sche Operation in den Fällen, in denen eine zentrale Trübung lange Zeit stationär geblieben ist. Weil bespricht und empfiehlt die Smith'sche Kataraktoperation.

Sattler (147) ist der Meinung, daß die Extraktion der **Katarakt** in der **Kapsel** unter bestimmten Voraussetzungen Ausgezeichnetes leiste. Diese Voraussetzung besteht darin, daß die Katarakt reif sei und noch keine regressiven Veränderungen zeige.

Fräulein Sephard (154) berichtet über 650 **Linsenextraktionen** in der **Kapsel** und sieht die Vorteile der Operation in Fol-

gendem: Geringere Gefahr der Iridozyklitis wegen Fehlens von Kortikalis und Kapselresten, bessere Sehresultate und Ausbleiben der Nachstaroperation.

Nevin de Pontius (137) ist der Meinung, daß die Befunde der Smith'**schen Operation** beträchtlich schlechter seien als Smith selbst annimmt. So sah er ihn einen jungen Myopen nach seiner intrakapsulären Methode operieren, wo er seiner eigenen Aussage nach weder von dem Zustand des Glaskörpers, noch von der Höhe der Myopie unterrichtet war. Während der 10 Tage seines Aufenthaltes in Jullundur sah P. keinen Fall, der ophthalmologisch oder mit seitlicher Beleuchtung untersucht oder dessen Refraktion geprüft worden wäre. Durchschnittlich verlassen die Patienten am Ende der ersten Woche das Krankenhaus, um ohne weitere Prüfung in ihre Heimat zurückzukehren. Nur wenige erhalten später eine Brille. Er wendet sich dann mit einigen Worten gegen den Vorwurf Smith's, daß er undankbar und indiskret sei und schließt mit den Worten, daß ein Mann mit den Mitteln und der Geschicklichkeit Smith's gute Resultate nach verschiedenen Methoden erzielen würde, daß aber seine Ansicht, die Operation wäre für alle Fälle geeignet, nichts weiter als Halsstarrigkeit sei.

Moreau (124) beschreibt seine Erfahrungen betreffs der **Linsenextraktion** in der **Kapsel**. Er läßt die Iris vollkommen intakt, weil er sich vorstellt, daß sie ein Schutz gegen Glaskörperverlust bedeutet. Das Sehvermögen war von 33 Fällen im Durchschnitt ein gutes, nur 4 Fälle hatten ein geringeres Sehvermögen als $^1/_{10}$. Diese letzteren hatten alle starken Glaskörperverlust gehabt. Auch bei den Fällen mit $^1/_6$ Sehvermögen war Glaskörperverlust erfolgt. 6mal trat Irisprolaps auf und verminderte dadurch den endgültigen Effekt, während die 24 Fälle, in denen kein Zufall eintrat, eine Sehschärfe mehr als $^1/_4$ bekamen. Spätere Iridozyklitis wurde nicht beobachtet. M. schließt seine Ueberlegung mit den Worten: Die Operation ist schwierig, sie erfordert eine lange Erfahrung, Glaskörperverlust kann nicht immer vermieden werden, die Operation ist ungeeignet für unruhige Patienten und solche Augen, die eine Herabsetzung des intraokularen Druckes zeigen.

Fink (50) gibt als Kontraindikation für die **Extraktion** der **Linse** in der **Kapsel** folgende an: zu geringer Hornhautdurchmesser, flache Vorderkammer, zu kleine und zu große Linse.

Greene (64) ist der Meinung, daß die Smith'**sche Staroperation** nicht in allen Fällen indiziert sei, z. B. kann ein zu kleiner

Hornhautdurchmesser ($9\,^1/_2$ mm statt 11) hinderlich für den Austritt der Linse bei geschlossener Kapsel sein. Auch fordere die Operation große operative Erfahrung und genaue Abwägung der Indikationen und Kontraindikationen.

Eason (37) ist der Meinung, daß die von Smith angegebene **Extraktion** der Linse in ihrer Kapsel keine besseren Erfolge gibt, als die älteren Methoden, aber viel gefährlicher ist.

Stanculeanu (160) hat das Smith'sche und sein eigenes Verfahren der **intrakapsulären Kataraktoperation** (welches er im letzten Jahre in Heidelberg beschrieb) angewandt. Mit dem Smithschen Verfahren waren die Resultate ziemlich befriedigend und in der Mehrzahl der Fälle V = $^2/_3$. Trotzdem ist der Autor mit demselben nicht einverstanden, weil man einigemal genötigt ist, die Schlinge oder den Spatel in den Glaskörper zu schieben; öfters ergaben sich auch in den folgenden Tagen Blutungen, Glaskörpertrübungen, Verunstaltung der Pupille und ein starker Astigmatismus. Die von Smith gegebene Statistik ist nur so zu verstehen, was seine Erfolge betrifft, daß er diese Statistik unmittelbar nach der Operation aufstellte und die Patienten nicht mehr sah. Andrerseits ist jedoch das Verfahren nicht so schwer und das Sehvermögen nicht so schlecht, wie die europäischen Autoren es darstellen, aber für den Operateur aufregend und aufreibend. Das Verfahren von Stanculeanu ist weniger gefährlich und man kann vorher die Indikation stellen, wenn man mit der Lupe die vordere Kapsel beobachtet und nur ältere Leute, sowie reife Katarakte operiert werden. Während der Operation ist eine sehr gute Handhabung erforderlich. Nur selten hat S. eine Adhärenz mit der Fossa patellaris gefunden.

[Bei Besprechung der in der Ophthalmochirurgie üblichen Verfahren zur Verhütung der **Wundinfektionen** erwähnt Reis (141), daß an der Lemberger Augenklinik ein Verfahren geübt wird, welches bei Starextraktionen ein durchaus aseptisches Einführen des Starmessers ermöglicht. Es beruht darauf, daß die Bindehaut nachdem der Bulbus schon fixiert ist an der Stelle des Einstiches des Starmessers, mittelst einer Pinzette zeltartig gehoben, mit der Schere durchschnitten und so die Einstichsstelle bloßgelegt wird.

Machek].

Nach einer Uebersicht über alle zur Vermeidung von **Iriseinklemmung** und der **Infektion** bei **Kataraktoperationen** empfohlenen Methoden beschreibt van Lint (174) ein von ihm erfundenes Verfahren, das allen Anforderungen entsprechen soll. Nach Kokai-

nisierung wird der Rectus superior mit der Pinzette gefaßt, alsdann die Konjunktiva am Limbus in der ganzen oberen Hälfte abgetrennt und etwa 3—10 mm weit unterminiert. Nach Anlegung zweier Fäden wird die Kataraktoperation ohne Iridektomie in gewöhnlicher Weise vorgenommen, nur daß der Schnitt etwas mehr in der Kornea liegt als gewöhnlich. Nach Knüpfen der beiden Fäden legt sich die Bindehaut glatt über die Wunde. Es wird Eserinöl eingeträufelt und ein Binokulus für 48 Stunden angelegt; dann wird nur noch einseitig verbunden und Atropin gegeben. Nach mehreren Tagen zieht sich der Bindehautlappen von der Hornhaut wieder zurück.

In einer Studie über die subakuten und **Spätkomplikationen** nach der **Kataraktoperation** konstatieren Lagrange (102) und Lacoste (102) gestützt auf 100 Beobachtungen: 1. daß wenn die Tränenwege intakt und die Anlegung eines Probeverbandes das Fehlen einer Konjunktivitis angezeigt hat, die Zahl und Natur der Mikroorganismen vor und nach der Operation keinen Einfluß auf das definitive Resultat hat. 2. Der konjunktivale Lappen scheint, so gute Resultate er gegenüber der primären Infektion hat, gegenüber den späteren Entzündungen wenig Einfluß zu haben. Das Zurückbleiben von Kortikalismassen scheint eine sehr große Rolle bei diesen Spätaffektionen zu spielen. Einen noch größeren Einfluß besitzt der Allgemeinzustand, in dem die Hauptursache bei den spät auftretenden Iridozyklitiden zu suchen ist. Wenn schon bei einem Nephritiker, einem Diabetiker, einem Rheumatiker ohne äußere Ursache eine Iritis auftreten kann, hat man da nicht guten Grund zur Annahme, daß eine derartige Affektion auch an operativ gemißhandelten Augen auftreten kann.

Cantonnet (22) beobachtete bei einem 62 jährigen Diabetiker als Folge einer **Kataraktoperation** einen vollkommenen **Kollaps des Bulbus**, so daß die Linse mit der Schlinge entbunden werden mußte. Gleichwohl war der schließliche Erfolg der Operation ein guter. Die Ursache für den Skleralkollaps ist in einer plötzlichen Flüssigkeitsentziehung aus dem Glaskörper zu suchen, wobei neben lokalen Umständen der Allgemeinzustand die Hauptrolle spielte.

Wenn bei einer Kataraktoperation die **Vorderkammer sich nicht wieder herstellt** und man nach einigen Tagen eine umschriebene Hornhauttrübung bemerkt, wobei gewöhnlich gleichzeitig eine vordere Synechie besteht, so darf man nach Lakah (103) nicht zögern im Operationsgebiet eine Reihe punktförmiger Kauterisationen vorzunehmen. Wenn sich dann zwar die Vorderkammer herstellt, die

vordere Synechie aber nicht reißt, so muß man mit der Lanze die Vorderkammer öffnen und mit dem Spatel die Synechie zerreißen.

Manu (120) berichtet über die **Operation** des **Regenbogenhautprolapses**. Dieselbe besteht darin, daß die Regenbogenhaut vor der Abtragung aus dem Wundkanal befreit werden soll und zwar nicht nur aus den vorderen, sondern auch aus den hinteren Wundrändern. Letzteres wird durch eine an seinem Ende gebogene konische Sonde ausgeführt. Hierauf wird die Deckung des Defektes mit Bindehaut vorgenommen. Die Lösung kann ev. auch schon bei länger bestehendem Vorfall (in einem Falle fand die Operation nach 22 Tagen statt) vorgenommen werden. Es gelingt auf diese Weise, eine flachere Narbe und eine bessere Sehschärfe zu erzielen.

Um bei der **Staroperation** die unbeabsichtigte **Durchschneidung** der **Iris** zu verhindern, empfehlen Vacher (171) und Denis (171) durch die Kontrapunktionsstelle einen Spatel einzuführen und mit ihm die Iris zusammenzudrücken. Auf ihm als Führungsinstrument könnte der Schnitt dann glatt vollendet werden.

In den Fällen von **Verlegung** der **Pupille** nach **Kataraktoperationen** bedient sich Bourgeois (15) zur Operation eines Hakens, der ähnlich dem von Tyrel zur sekundären Kataraktoperation benutzten ist. Die Punktion der Vorderkammer wird mit einer Lanze 3—4 mm vom unteren Hornhautrand vorgenommen, dann wird die Lanze gegen die Iris gewendet und nun möglichst hoch ein Loch durch die ganze Dicke der aus Kapsel und Iris bestehenden Membran gestochen. Dann führt man durch die Hornhautöffnung den erwähnten Haken, zieht die Iris vorsichtig an und schneidet sie mit der Schere ab.

Krüger (94) hat in einem Fall von sehr dichter und verwachsener **Nachstarmembran**, die zur völligen Erblindung geführt hatte, durch Dialyse der Iris und Exzision des Nachstars einen relativ guten Erfolg erzielt.

Zirm (197) beschreibt mit einigen kleinen Abänderungen die **subkonjunktivale Methode** der **Diszission** nach Kuhnt und spricht der prophylaktischen Iridektomie bei vorderen Synechien, traumatischen Irisprolapsen das Wort.

Zur Behandlung der **Netzhautablösung** empfiehlt Ohm (130) die operative Entfernung der subretinalen Flüssigkeit und **Einblasung** von **Luft** in den **Glaskörper**.

In sieben Fällen von **Netzhautablösung** hat Holth (79) folgende Operation gemacht: Mit einem Bowman'schen Trepan von Ka-

liber 2,5 mm (Weiß, London) wird in den unteren äußeren Quadranten, 12 mm hinter dem Limbus, eine Skleralscheibe subkonjunktival ohne Läsion der Aderhaut ausgeschnitten; die Schneide wird am besten mit einer Holth'schen Trepanenzange, von Kaliber 2 mm (Weiß) entfernt. Die subretinale Flüssigkeit wird nicht entleert. Das Bett wird gewöhnlich eine Woche gehütet. Er hat danach beobachtet: 1. Die normale oder leicht subnormale Tension wurde Wochen oder Monate lang etwas herabgesetzt (Tonometer Schiötz: 10—15 mm Hg.). Die normale Vorderkammer wird nicht vertieft. 2. Im Lauf der ersten Monate nahm die Ablösung bedeutend ab (ein Fall mit Kolossalruptur der Ora serrata ausgenommen). In zwei Fällen ist die Ablösung verschwunden. 3. Die Gesichtsfeldgrenzen für Weiß erweiterten sich erheblich und sind in zwei Fällen 6 bis 12 Monate lang normal oder fast normal geblieben. In dreien hat sich eine bedeutende Erweiterung erhalten, in zweien hat der Gesichtsfelddefekt das Foveagebiet mitgenommen (beide Fälle mit Riß in der Ora serrata). 4. Die zentrale Sehschärfe ist dürftig geblieben nicht besser als $^5/_{60}$ selbst in den Fällen mit verschwundener Ablösung. 5. Die Refraktion der beinahe emmetropischen Augen blieb unverändert; in einem Fall jedoch wurde transitorische Hypermetropie durch eine später verschwundene Makulaablösung hervorgerufen. 6. Die Refraktion in drei hochgradig myopischen Augen nahm während zweier Monate stark ab (von — 12 bis — 5,5 D; von — 18 bis — 5 D; von — 16 bis — 10 D). Das Volumen dieser Augen war sichtbar kleiner geworden, der „Exophthalmus" verschwunden, die Axia antero-posterior mithin verkürzt. 7. Die Refraktion eines Auges mit Myopie — 6 D blieb unverändert; es war der erste Fall, in dem das heraustrepanierte Sklerastück winzig war (1,3 × 1,25 mm). 8. Postoperative Reizung, zyklitische oder andere uveitische Erscheinungen wurden nicht in einem einzigen Fall beobachtet. Nach diesen Erfahrungen hat dann H. zwei Fälle von exzessiver Myopie ohne Netzhautablösung operiert. Im ersten Fall ging die Refraktion während 6 Wochen von — 17 bis — 6 D hinab; blieb später unverändert (vor und nach der Operation mit und ohne Skopolaminmydriasis skiaskopisch nachgeprüft). Sehschärfe wie vorher $^5/_{36}$; Gesichtsfeld für Weiß und Farben wie vorher normal, aber scheinbar doch ein bischen erweitert. Im zweiten Fall ging die Refraktion in drei Wochen von — 24 bis — 20 hinab; ist später nicht beobachtet. H. denkt sich die Wirkung der Operation folgendermaßen: In den paar ersten Monaten sickert suprachorioidale Lymphe

durch die Trepanationsöffnung in den Tenon'schen Raum hinein. Dadurch wird die Resorptionsfähigkeit der Aderhaut gesteigert. Während derselben Zeit verkürzt sich der dünnwändige myopische Bulbus, der Traktion der äußeren Augenmuskulatur nachgebend. Daß die Tätigkeit dieser Muskulatur eine große Rolle bei dem Prozeß spielt, schließt H. daraus, daß er in dem einzigen Fall, in dem er langdauerndes Bettlager (6 Wochen) der Operation anschloß, die Refraktion während dieser Zeit nur von — 18 bis — 16 D sank, in den folgenden drei Wochen dagegen, nachdem das Auge frei gelassen war, von — 16 bis — 8 D. Bettlager ohne Verband kann doch nützlich sein. H. empfiehlt das Verfahren zur Nachprüfung.

[Holth (80) hat in 6 Fällen von **Netzhautablösung** eine bedeutende Verbesserung durch **Trepanation der Lederhaut** gesehen und zwar durch Herausschneiden eines 2,5 mm großen Stückchens aus der Sklera mit der Trepanschere unten-außen 12 mm hinter dem Limbus. Durch diese Operation (Sclerectomia prae-aequatorialis) kann gleichzeitig auch eine beträchtliche Abnahme der Refraktion bei hochgradiger Myopie erzielt werden. Fritz Ask].

Kuhnt (99) empfiehlt in den eviszerierten **Bulbus Knochenkugeln** einzulegen, die aus dem Femur der Rinder hergestellt werden und denen durch längeres Ausglühen alle organischen Stoffe entzogen worden sind.

[Schoute (151) berichtet über die gelungene Einheilung einer ausgeglühten **Beinkugel** nach der Enukleation (Verfahren von Dr. Schmidt, Wilhelmshaven). Die Bindehautwunde heilt nicht per primam, auf dem bloßliegenden Kugelteil erschien eine isolierte Granulation, offenbar durch die Kugel hindurchgewachsen; dadurch wurde die Kugel an der richtigen Stelle gehalten und konnte die Bindehaut sich allmählich über dieselbe schließen. Schoute].

Terrien (166) zeigt ein Mädchen von 13 Jahren, das vor 10 Jahren wegen eines Aderhautsarkoms enukleiert worden war. Nach der Enukleation wurde eine **Glaskugel** eingesetzt, die bis zum heutigen Tag gut ertragen wurde. Gleichzeitig zeigt er ein Kind, bei dem er als **Bulbusersatz** ein **Kaninchenauge** eingesetzt hatte. Das Resultat war recht zufriedenstellend, doch fürchtet er, daß diese Prothese nach einiger Zeit resorbiert werden könnte.

Sweet (164) hat in 48 Fällen nach der Enukleation in die Tenon'sche Kapsel eine **Gold-** oder **Platinkugel** einwachsen lassen, nur in 2 Fällen wurde der Ball ausgestoßen.

Bonnefon (9) ist ein begeisterter Anhänger der Methode,

Kaninchenaugen als **Prothesenstumpf** zu benutzen. Er hat die Operation von Lagrange etwas geändert. Nach Enukleation des Kaninchenauges, wobei alle Sorge darauf verwendet wird, möglichst viel vom Sehnerven und von den Muskeln mit zu bekommen, führt er senkrecht zueinander zwei doppeltarmierte Fäden durch die Dicke des Sehnerven. Nachdem dann an dem Patienten die Enukleation vorgenommen, führt er die Nadel des einen Faden durch den Rectus superior, den andern durch den Rectus inferior und die Nadel des zweiten Fadens durch den Rectus internus und den Rectus externus. Das Kaninchenauge erhält sich in der Höhle sehr gut, nur daß die Kornea zuweilen oberflächlich ulzeriert. Deshalb ist es vorteilhafter, die Kornea nach hinten in die Tiefe der Augenhöhle zu versenken. Die Resultate der Prothesenstümpfe sollen ausgezeichnet sein.

[Unter **Amputatio bulbi** versteht Wahlfors (175) die Wegnahme der Kornea, Iris, Linse, einer größeren oder kleineren Partie der Lederhaut, des Ziliarkörpers. Die Operation ist eine Ersatzoperation für die Enukleation, außer bei malignen Tumoren und Panophthalmitis. Man erhält einen ausgezeichneten Stumpf für die Prothese. Fritz Ask].

In Fällen von **hochgradigem Exophthalmus** bei Basedowerkrankung mit konsekutiver Hornhauterkrankung ging Dollinger (33, 34) in folgender Weise vor: Er drang beiderseits von der Schläfengegend auf die knöcherne Orbitalwand ein, entfernte diese mit Ausnahme des aufsteigenden Jochbeinastes, exstirpierte die Periorbita in derselben Ausdehnung, worauf sich der Orbitalinhalt aus dem Spalt vordrängte und der Exophthalmus vorn abnahm. Er wurde also dadurch teilweise lateralwärts disloziert, so daß jetzt die Kantorrhaphie ohne Steigerung des Druckes bewerkstelligt werden konnte. Eine Quernaht der durchschnittenen Schläfenmuskeln wurde nicht vorgenommen, sondern nur die Haut darüber geschlossen. D. sah den Patienten nach 5 Monaten wieder, es bestand nur noch ein geringgradiger Exophthalmus. Die Chemosis war gewichen, die Geschwüre glatt verheilt.

[Krause (93) operierte in drei Fällen von **Exophthalmus** bei **retrobulbären Erkrankungen** nach Krönlein (Fremdkörper, Angiom und Gliosarkom). Verf. erklärt die Methode nach Krönlein als die einzig angezeigte bei retrobulbären Orbitalerkrankungen. Man sieht, wo man operiert, kann den Bulbus schonen und hat gute kosmetische Erfolge. Machek].

Yvert (190) hebt die Vorzüge der Rollet'schen **Orbitotomie**

zum Zwecke der Entfernung eines Fremdkörpers oder eines eingekapselten Tumors hervor. Die Narben sind kaum sichtbar, wenn man den Schnitt in die Augenbraue legt. Auch ist eine Ptosis nicht zu befürchten. Die Operation gestattet das Periost abzulösen, sie gestattet auch eine retrobulbäre Exenteration vorzunehmen.

Lezenius (110) hat bei 5 Patienten wegen schmerzhaftem absolutem Glaukom die **Neurectomia optico-ciliaris** nach Golowin ausgeführt und ist mit dem Erfolg sehr zufrieden. Nach der Operation tritt Exophthalmus und Unbeweglichkeit des Auges auf; allmählich nimmt das Auge aber wieder seine natürliche Lage ein, auch die Beweglichkeit tritt allmählich wieder auf. Schmerzen zessieren sofort prompt. Hornhautdefekte wurden nicht beobachtet, auch keine Schielstellungen, obwohl sich eine Beschränkung der Beweglichkeit nach außen geltend macht.

Dianoux (30) ist der Meinung, daß die **optiko-ziliare Neurotomie** denselben Wert hat wie die Enukleation, daß diese ihr dagegen hinsichtlich der Bildung eines brauchbaren Protesenstumpfes außerordentlich überlegen sei. Sie hat nur den Nachteil, daß sie keine anatomischen Präparate für die Sammlung liefert.

Perthes (132, 133) berichtet über die **Beseitigung** einer **Dislocatio bulbi** durch freie Knochentransplantation. Bei dem vorgestellten 28jährigen Maurer war infolge eines Falles aus 7 m Höhe auf die linke Gesichtshälfte eine Einkeilung des linken Jochbeins in den Oberkiefer und damit eine Verlagerung des Orbitalbodens und des Bulbus um 8 mm erfolgt. Die durch die Dislocatio des Bulbus bedingten Doppelbilder traten in allen Blickrichtungen auf und waren so störend, daß der Patient das linke Auge dauernd verdeckt tragen mußte. P. hebelte nun nach einem Schnitt am Infraorbitalrande den Orbitalboden vom Orbitalinhalt ab und implantierte zwischen Knochen und Periorbita drei der Tibia entnommene Periostknochenspangen. Dadurch ließ sich der Bulbus in die normale Lage zurückbringen und in dieser erhalten. Die Doppelbilder verschwanden, nur beim Blick nach links wurde infolge einer komplizierenden Abduzensparese noch doppelt gesehen. Da es bei der Operation darauf ankommt, den Bulbus möglichst genau in die normale Lage einzustellen, also bei der Knochentransplantation genau zu dosieren, empfiehlt sich die Implantation mehrerer schmaler, mit ihrer Periostbedeckung übertragener Knochenspangen, welche der Reihe nach unter den Orbitalinhalt untergeschoben werden, bis der gewünschte Effekt erzielt ist.

Zeller (193) bespricht ein neues Verfahren zur chirurgischen

Behandlung des durch ein Aneurysma arteriovenosum der Carotis interna in den Sinus cavernosus hervorgerufenen **pulsierenden Exophthalmos.** Sein Verfahren besteht darin, daß er die Carotis interna nicht nur außen am Hals, sondern auch intrakraniell möglichst proximal von der A. ophthalmica unterbindet. Gelingt es nur, die Ligatur tiefer von der A. ophthalmica anzubringen, so ist nach Unterbindung das nächst gelegene proximale Stück der Arterie mit dem Abgang der A. ophthalmica durch Quetschung zur Verödung zu bringen. Für die intrakranielle Unterbindung arbeitete Verf. ein Verfahren aus, das Zugang von der Stirn her schafft. Ein operierter Fall scheiterte leider daran, daß nach Herumführung der Ligatur um die Arterie durch einen Mißgriff des Assistenten das Gefäß von der Ligatur durchschnitten wurde. Exitus. Jedenfalls hörte im Augenblick des Anziehens der Schlinge die Pulsation auf.

Butler (18) empfiehlt zur **Exstirpation** des **Tränensackes** folgende Methode: Er zieht durch den innern Augenwinkel eine etwa 12 mm lange senkrechte Linie; von hier aus schlägt er mit dem Messer einen Halbkreis und präpariert den Hautlappen ab, zieht einen Faden hindurch und schlägt ihn nach außen um. Ein zweiter Faden hält die nasale Wundlippe seitwärts, Sperrer werden entbehrlich und durch Schonung der nasalen Venen Blutungen vermieden. Das Lig. palpebrale wird ebenfalls durch einen Faden nach oben gezogen und so gesichert. Der Sack wird mit der Schere entfernt.

Harrison Butler (19) nimmt die Operation des **Tränensackes** mit Erhaltung des Lig. palpebrale vor. Er gebraucht statt des Spekulums Fäden zur Sichtbarmachung des Operationsgebietes. Um den Tränensack genau kenntlich zu machen, kann man eine Sonde in den Tränenkanal einlegen.

v. Blaskowicz (7) hat die **Toti'sche Operation** des **Tränensacks** dahin abgeändert, daß daraus ein Implantationsverfahren entstanden ist. v. B. verkleinert nämlich den Tränensack in viel höherem Maße als Toti, so daß nur ein kleiner Schleimhautteil zurückbleibt von etwa 4—5 mm Durchmesser, in welchen die Tränenröhrchen münden. Hierauf wird der Knochen nach Toti's Angabe abgemeißelt, dann aber ein ebenso großes Loch, wie es der Knochenausschnitt war, in die Nasenschleimhaut gemacht. Zum Schluß wird dann von der Haut her und nicht von der Nase her tamponiert. Es hat dies den Zweck, daß die Schleimhautinsel des Tränensacks zu einem Teil der Nasenschleimhaut wird. v. B. glaubt, daß dadurch ein Wiederverschluß des Tränensacks vermieden wird. Er

hat die Operation 12mal mit gutem Erfolg in Lokalanästhesie ausgeführt. Manchmal entstehen sichtbare Narben danach.

Giffard (57) warnt vor der Toti'**schen Operation,** da die Oeffnung in die Nase hinein bald wieder durch Granulationsmassen verlegt würde.

Shumway (156) benutzt den Schielhaken bei der **Tränensackexstirpation** in der Weise, daß er ihn als Wegweiser durch das Tränenkanälchen einführt. Zur Ablösung des Sackes vom Periost gebraucht er ein vorn abgerundetes Graefe'sches Messer.

v. Eicken (39) beschreibt ein neues **Verfahren** zur **Beseitigung** von **Stenosen** des **Tränennasenkanals.** Nach breiter Eröffnung der Kieferhöhle in Lokalanästhesie und Anlegung einer großen Oeffnung im unteren Nasengang, wird zunächst die laterale knöcherne Umgrenzung des Tränennasenkanals, die in der Regel eine deutliche Vorwölbung in die Kieferhöhle zeigt, durch vorsichtige Meißelschläge abgetragen, dann ebenso die mediale aus Knochen und Nasenschleimhaut bestehende Wand des Kanals beseitigt. Auf diese Weise kann man den ganzen Tränennasenkanal bis zu seinem Uebergang in den Tränensack freilegen. Zuweilen ist es nötig, noch ein Stück des Proc. frontalis des Oberkiefers mit fortzumeißeln. Der nunmehr häutige Kanal läßt sich an seiner medialen oder lateralen Fläche spalten und teilweise oder ganz resezieren. — v. E. berichtet über 6 Fälle, die wegen Stenose des Tränenkanals ohne Erfolg mit Sondierung behandelt wurden und bei denen das neue Verfahren zur Anwendung kam. In einem Falle trat keine Besserung ein, weil der Tränensack, wie die spätere Exstirpation zeigte, hochgradig geschrumpft war und kaum noch ein Lumen enthielt. In einem zweiten Falle wurden zwar die Tränenwege wieder frei, doch dauerte die Epiphora und die Neigung zur Rötung der Lider infolge einer über 20 Jahre bestehenden Konjunktivitis und Blepharitis fort. In vier Fällen trat völlige Heilung mit freiem Abfluß der Tränen ein, was durch die Fluoreszeinnatriumprobe bewiesen wurde. Bei 2 der geheilten Fälle bestand eine Dakryozystitis, die völlig zurückging. In 3 der Fälle bestand vor der Operation eine Kieferhöhleneiterung, die durch den Eingriff mit geheilt wurde. Dreimal wurde eine gesunde Kieferhöhle eröffnet, ohne daß sekundär eine Eiterung eintrat.

IV. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Spezieller Teil.

1. Beziehungen der Augenkrankheiten zu Erkrankungen anderer Organe.

Referent: Prof. **Hethey.**

a) Zirkulationsstörungen; Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels.

1) Beatson, Neuro-retinitis in anaemia. Practitioner. February.
2*) Behr, Das Wesen der Augenveränderungen bei Polyzythämie. Zugleich ein weiterer Beitrag zur Theorie der Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 672.
3) Bijlsma, Ooglijden in verband met andere ziekten. Vaatziekten der retina (Zusammenhang von Gefäßerkrankungen und Netzhautleiden). Geneesk. Cour. LXV. Nr. 39.
4*) Freud, Ein Fall von Aneurysma der Carotis interna dextra und rechtsseitigen Netzhautblutungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 14.
5*) Gallus, Neuritis retrobulbaris bei Diabetikern. (Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Bonn). Deutsche med. Wochenschr. S. 143. (Bekanntes).
6*) Geis, Die Beziehungen der Gefäßerkrankungen der Netzhaut zu denen des Gehirns. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 1.
7*) Geis-Buché, Die Ophthalmoskopie als Zerebroskopie. (Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden). Deutsche med. Wochenschr. S. 2262 und Münch. med. Wochenschr. S. 1696.
8*) Gradle, Eye symptoms in diabetes. Illinois med. Journ. Mai 1910.
9*) Grünwald, Zur Kenntnis der Thrombose der Arteria profunda cerebri. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 485.
10*) Hegner, Ueber Stauungspapille bei Blutkrankheiten. (Ber. ü. d. Herbstsitzung der Ver. d. Augenärzte d. Prov. Sachsen, Anhalts u. d. Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 119.
11*) —, Ueber Sehstörungen bei schweren Blutverlusten. Ebd.

12*) Helbron, Augenerkrankungen bei Stoffwechselkrankheiten. Berlin. klin. Wochenschr. S. 2211. (Sammelreferat).
12a*) Hippel, v., Ueber Indikanurie bei Augenkranken. (Ber. ü. d. Herbstsitzung d. Ver. d. Augenärzte d. Prov. Sachsen, Anhalts u. d. Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 119.
13*) Lapersonne, de, Exophtalmie et leucémie aiguë. Archiv. d'Opht. p. 65.
14) Middleton, Ein Fall von Thrombose des Sinus cavernosus. Festschr. z. 40jähr. Stiftungsfest des Deutschen Hospitals in New-York. S. 484.
15*) Onfray et Balavoine, Viscosité du sang et hémorragies oculaires. Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 433.
16*) Otto, Zur Kasuistik der Thrombose des Sinus cavernosus nichtotitischen Ursprungs. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 110. Bd. 1.—3. Heft). Münch. med. Wochenschr. S. 1738.
17*) Rencki, Zwei Fälle von Polyzythämie. (Polnisch). Ber. ü. die wissenschaftlichen Sitzungen der Lemberger Aerztegesellschaft. XXIV. Sitzung.
18*) Risley, Partial optic atrophy accompany general cardia-vascular disease. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 78.
19*) —, Auto-toxemia in ophthalmic surgery. (Americ. Acad. of. Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 690. (Bekanntes).
20*) Röhr, Thrombose des Sinus petrosus superior. (Berlin. med. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1145.
21*) —, Ein Fall von Abduzenslähmung infolge Thrombose des Sinus petrosus superior. Ebd. S. 1058.
22*) Stock, Augenveränderungen bei Leukämie. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 2689. (Nur der Titel).
23*) Stuelp, Ist die sog. gastrointestinale Autointoxikation (Indicanurie) eine häufige Ursache von Augenkrankheiten? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 548.
24*) Tièche, Ueber einen im Hochgebirge (1500 m) mit Blutinjektionen behandelten Fall von progressiver perniziöser schwerster Anämie. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 2.
25*) Ziegler, The chemistry of metabolism in its relation to ocular disease. Annals of Ophth. April. (Nichts Neues).

Geis (6 u. 7) studierte die **Beziehungen** der **Gefäßerkrankungen der Netzhaut** zu denen des **Gehirns** an dem großen Material (100 000 Fälle) der Uhthoff'schen Klinik. Gegen 250 Fälle konnten bis zum Tode oder mindestens 5 Jahre hindurch verfolgt werden; von einigen liegen mikroskopisch-anatomische Befunde vor. Die ophthalmoskopische Diagnose wurde stets von demselben Beobachter (Uhthoff) nach den gleichen Prinzipien gestellt. Aus den Resultaten seiner Nachforschungen, in Uebereinstimmung mit den pathologisch-mikroskopisch-anatomischen Untersuchungen und Sektionsfällen, sowie den klinisch beobachteten Fällen der Literatur zieht er folgende Schlußfolgerungen: 1. Ophthalmoskopisch sicher nachweisbare sklerotische Retinalarterienveränderungen, gekennzeichnet

durch starke Einscheidungen, Wandverdickungen bis zur Obliteration event. kombiniert mit Blutungen und Plaques, meist doppelseitig sind Teilerscheinungen einer Gehirngefäßerkrankung, die in der Regel zu Schlaganfällen führt, so daß ihnen in der Regel eine ernste prognostische Bedeutung zuzuschreiben ist. 2. Aus dem Bilde des plötzlichen Verschlusses der Zentralarterie oder eines ihrer Aeste können wir auf arteriosklerotische Retinalarterienerkrankungen in der Regel dann schließen, wenn sich bei Patienten über dem 40. Lebensjahr keine andere Aetiologie, vor allem kein Vitium cordis, nachweisen läßt. In diesen Fällen ist dann dem ophthalm. Bilde fast die gleiche prognostische Bedeutung zuzuschreiben wie den sichtbaren sklerotischen Retinalarterienveränderungen, nur treten manchmal die Schlaganfälle etwas später ein. 3. Aus dem im jugendlichen Alter bis gegen das 39. Jahr und dem im Alter über 40 Jahren auftretenden plötzlichen Gefäßverschluß bei Nachweis eines Vitium cordis ist dagegen keine sichere Prognose zu stellen. 4. Syphilitische Netzhautarterienveränderungen sind selten und besitzen nicht die prognostische Bedeutung wie die arteriosklerotischen. 5. Die Venenthrombose ist nur 40—50 % als Vorläufer einer Hirngefäßsklerose aufzufassen, die manchmal sogar erst nach mehreren Jahren zu Schlaganfällen führen kann. In den übrigen 50 % dagegen ist sie als eine lokal bleibende Gefäßerkrankung anzusehen. Selbst wenn sonstige allgemeine arteriosklerotische Erscheinungen wie auch Eiweiß im Urin nachzuweisen sind, kann aus ihr keine sichere Prognose gestellt werden, da nur in 80 % zuweilen erst nach vielen Jahren Schlaganfälle auftreten, 20 % dagegen gesund bleiben. Nur wenn sich sonstige sichere Zeichen von Sklerose der Retinalarterien oder Zentralarterie nachweisen lassen, ist sie ein Zeichen vorhandener oder bald eintretender Sklerose der Hirngefäße, die zu Schlaganfällen führt. Von prognostischer Bedeutung kann von diesem Gesichtspunkt aus gelegentlich die mikroskopische Untersuchung eines event. wegen Glaukom enukleierten Auges sein, wenn sich nachweisbare primäre sklerotische Veränderungen der Arterien ergeben. 6. Die Sklerose der Chorioidealgefäße gestattet uns keinen Rückschluß auf die Hirnarterien. 7. Netzhautblutungen bei Arteriensklerose, Diabetes und chronischer Nephritis sind meist Vorläufer von Hirnblutungen, oder seltener Erweichungen, die allerdings erst nach Jahren auftreten können. Die Prognose quoad vitam braucht dabei gar nicht ungünstig zu sein. 8. Die gleiche prognostische Bedeutung besitzen die Netzhautblutungen, die bei Ausschluß jeder anderen Aetiologie als arteriosklerotisch aufzufassen sind, mit

Ausnahme der rezidivierenden jugendlichen Glaskörper- und Netzhautblutungen, deren Aetiologie noch in Dunkel gehüllt ist. 9. Geringere allgemein prognostische Bedeutung kommt jedoch isolierten Makulablutungen zu, die sowohl im mittleren wie höchsten Lebensalter eine rein örtliche Erkrankung sein können, sowie präretinalen Blutungen die nicht stets aus Netzhautarterien zu stammen brauchen. 10. Netzhautblutungen bei Lues besitzen keinen allgemeinen prognostischen Wert. 11. Von Wichtigkeit ist bei Netzhautblutungen eine Untersuchung des Blutdrucks, eine Erhöhung desselben darf meist als ein ernstes prognostisches Zeichen angesehen werden. 12. Die ungünstigere Prognose quoad vitam weist die Retinitis albuminurica auf (mit Ausnahme der Ret. alb. gravid.), die in der Regel ein Zeichen des baldigen Todes ist. In einem Drittel bis Viertel der Fälle traten Schlaganfälle (wohl Blutergüsse ins Gehirn) auf. Von ihr kann unterschieden werden die isolierte Netzhautblutung bei chronischer Nephritis, die viel häufiger Vorläufer von Hirnblutungen sind, bei denen aber die Prognose quoad vitam nicht so schlecht ist. Nicht ungünstig zu beurteilen ist der Nachweis von Eiweiß im Urin bei einer Venenthrombose, die ja schon durch die geringfügigsten pathologischen Veränderungen bedingt sein kann. 13. Eine andere prognostische Bedeutung wie die isolierten Netzhautblutungen bei Diabetes, die meistens Vorläufer von Gehirnapoplexien sind, besitzt die Retinitis diabetica, bei der nur wie bei der Retinitis alb. in einem Drittel bis zur Hälfte der Fälle Schlaganfälle (wohl Apoplexien) auftraten. Ihre Prognose quod vitam ist günstiger wie die der Retinitis alb., insofern als ungefähr die Hälfte aller Patienten innerhalb 2—3 Jahren zum Exitus gelangen. 14. Die Glaskörperblutungen besitzen nicht die wichtige prognostische Bedeutung wie die Blutungen aus den Retinalarterien. Wenn sie auch bei Arteriosklerose chronischer Nephritis und Diabetes oft Gehirnblutungen vorausgehen, so kann man aus ihnen doch nicht stets mit Sicherheit einen Rückschluß auf die Retinalarterien und Gehirnarterien ziehen. 16. Bindehautblutungen kommen oft aus ganz gesunden Gefäßen und brauchen selbst im höchsten Lebensalter kein Zeichen von Gefäßdegeneration zu sein. Sie können nur dann als Vorläufer von Gehirnblutungen angesehen werden, wenn auch Netzhautblutungen früher oder später auftreten.

Risley (18) beobachtete eine partielle **Atrophie** des **Sehnerven** bei gleichzeitig vorhandener Erkrankung des **Zirkulationssystemes**. Der Blutdruck betrug in der Systole 220 mg Magnesium-

sulfat und Nitroglyzerin bewirkten eine Herabsetzung auf 180 mg. Eine Besserung des Sehvermögens trat nicht ein, obgleich ophthalmoskopisch eine Abnahme der venösen Stauung nachweisbar war, dagegen hob sich der Allgemeinzustand, der zeitweise zu Bedenken Anlaß gegeben hatte.

Freud (4) berichtet über einen Fall von **Aneurysma der Carotis interna dextra** mit rechtsseitigen **Netzhautblutungen**. Die 42jährige Patientin war plötzlich bei erhaltenem Bewußtsein zusammengebrochen; darauf soll eine vorübergehende Verschlechterung des Sehvermögens des rechten Auges aufgetreten sein. Ein Jahr später erlitt dieselbe einen apoplektiformen Insult mit Konvulsionen, seitdem klagte sie über Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen. Die rechte Schläfengegend war klopfempfindlich, es bestand rechtsseitige Ptosis, sowie eine Bewegungsbeschränkung des Bulbus nach oben. Ophthalmoskopisch fanden sich rechts zahlreiche Netzhautblutungen. Die Sektion ergab ein kleinerbsengroßes, geplatztes Aneurysma an der lateralen Seite der rechten Carotis interna, sowie ein subarachnoideales Hämatom. Die Arachnoidea war an einer Stelle eingerissen; von der Zerreißungsstelle hatte sich eine Blutung über die ganze rechte Großhirnhemisphäre ergossen bis in den rechten subarachnoidealen Sehnervenscheidenraum. Papille und Gefäßwandungen waren normal, in der Netzhaut fanden sich zahlreiche Blutungen.

Grünwald (9) bringt die Krankengeschichte eines Falles, der mit der Diagnose „nervöse Kopfschmerzen" in die Klinik geschickt worden war. Im Verlaufe entwickelte sich eine typische Hemiplegia alternans superior: Zunächst Lähmung des linken Armes gleichzeitig Pupillendifferenz r. > l., rechtsseitige leichte Ptosis, dann Lähmung des linken Beines, Zunahme der Ptosis, Parese des rechten Rectus internus; nach einigen Tagen auch geringgradige linksseitige Ptosis, ophthalmoskopisch beiderseits Neuroretinitis; schließlich beiderseitige totale Ophthalmoplegie. Die auf Hirnschenkelherd gestellte Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt: **Thrombose der Arteria profunda cerebri**, im rechten Pedunkulus bis nahe an die vorderen Vierhügel vorwiegend in der lateralen Partie ein unter Wasser auffasernder weißer Erweichungsherd. G. hebt an dem sonst typischen Fall drei Punkte als besonders bemerkenswert hervor: „Die monatelang fast das einzige Symptom bildenden, jeder Behandlung trotzenden Kopfschmerzen, für die bei den geringen Veränderungen der Meningen der anatomische Befund eigentlich keine genügende Erklärung brachte, der für Lues ziemlich ungewöhnliche Sitz des Thrombus in der Profunda cerebri

und schließlich der foudroyante Verlauf, der nach der strengen Lokalisation des frischen Erweichungsprozesses bei Intaktbleiben der lebenswichtigen Zentren der Oblongata ebenfalls anatomisch kaum erklärt erscheint."

O t t o (16) sah eine **Thrombose** des **Sinus cavernosus** im Anschluß an einen Nackenkarbunkel auftreten. Bei hohem Fieber entwickelte sich Trismus, Protrusio des linken Bulbus, Ptosis, Chemosis der Bindehaut, weite träge reagierende linke Pupille, ophthalmoskopisch venöse Stauung. Bei Eröffnung des Sinus sigmoideus fand man in dessen frontalem Ende Eiter und spärlich Blut. Nach Extraktion des Thrombus trat vorübergehend geringe Besserung, dann Exitus ein. Diagnostisch sind bei derartigen Affektionen die Augensymptome, speziell bei doppelseitigem Auftreten derselben, beweisend. Die Prognose ist infaust, sehr selten kommt es zur spontanen Heilung. Möglichst frühzeitige Operation mit Entleerung des Sinus selbst bietet noch die meiste Aussicht auf Rettung.

R ö h r (20, 21) zeigt einen Fall von geheilter **Thrombose** des **Sinus petrosus superior.** Die Erkrankung hatte mit rechtsseitigen Ohrenschmerzen begonnen. Objektiv fand sich eine Entzündung des Mittelohres, die auf entsprechende Behandlung zurückging. Einige Wochen später stellten sich Schmerzen im Hinterkopf und über dem rechten Ohr, sowie Schüttelfröste mit leichter Temperatursteigerung ein. Der Ohrbefund war negativ. Wegen Zunahme der Erscheinungen legte man, da eine Affektion im Schädelinnern angenommen wurde, den Sinus sigmoideus frei, fand aber normale Verhältnisse. Nach der Operation trat eine Exazerbation der Beschwerden, sowie Neuritis optici und Abduzenslähmung auf, der Puls schwankte zwischen 60 und 90 Schlägen. Die Lumbalpunktion war negativ. Bei nunmehriger Freilegung des Kleinhirns fand sich eine Thrombose des Sinus petrosus superior. Nach der Freilegung ohne Ausräumung des Thrombus trat Besserung, nach 4 Wochen Heilung ein.

[B e h r (2) bringt eine sehr interessante Schilderung der Augenveränderungen bei **Polyzythämie.** Der Kranke war jahrelang beobachtet worden, so daß der klinische Befund von Beginn der Erkrankung bis zum Exitus vorliegt, woran sich dann die mikroskopische Untersuchung des Bulbus anschloß. Die ophthalmoskopischen und mikroskopischen Veränderungen bei der Polyzythämie oder Erythrozytose sind nach B e h r charakteristisch für diese Erkrankung. Die Lider und die Bindehaut sind stark venös hyperämisch. Die Sklera infolge Erweiterung der Aderhautgefäße bläulich verfärbt. Die Venen

sind erweitert und ebenfalls bläulich verfärbt. Die Netzhaut sieht bläulich aus. Mikroskopisch wird die Gefäßerweiterung und die maximale Fülle mit roten Blutkörperchen in sämtlichen Gefäßen bestätigt. Infolge dieser Gefäßveränderungen sind diese nicht mehr sehr elastisch, ihre Oberfläche ist bedeutend größer, und die Blutzirkulation ist verlangsamt, dadurch kommt es zum Austritt von Blutplasma in die Umgebung. Diese Ueberproduktion von Plasma können die Lymphgefäße der Retina nicht mehr bewältigen, und die so bedingte Lymphstauung führt zu Neuritis optici. Wird dann die Lymphstauung noch größer, so entwickelt sich eine Stauungspapille, die der durch intrakranielle Ursache bedingten fast gleicht. Die Stauungspapille ist in dem Fall durch lokales Oedem an der Papille resp. im vordersten Abschnitt des Optikus bedingt. Die früher als Cyanosis retinae beschriebenen ophthalmoskopischen Veränderungen sind identisch mit denen der Polyzythämie. Gebb].

[In einem Falle von **Polycythaemia rubra myelopathica,** welchen Rencki (17) beobachtete, fand Reis: Die Bindehaut der unteren Lider stark hyperämisch, die Venen derselben im Formix sehr erweitert. Augengrund: Retinalvenen sehr stark erweitert und geschlängelt, sind sehr dunkel, der Augengrund bläulichrot.

Machek].

Onfray (15) und Balavoine (15) studierten an dreißig Fällen den Zusammenhang zwischen **Viskosität** des **Blutes** und **okularen Blutungen.** Sie fanden in 7 Fällen von Retinitis albuminurica gesteigerten Blutdruck und verminderte Viskosität, in 2 Fällen von entzündlichem Glaukom normalen Blutdruck und normale Viskosität, dagegen war in einem Fall von hämorrhagischem Glaukom ausgesprochene Hypoviskosität nachzuweisen. Verff. verfügen im ganzen über 6 Fälle mit subkonjunktivaler Blutung. Im Momente des Blutaustrittes fanden sie 5mal arteriellen Ueberdruck bei ausgesprochen verminderter Viskosität. Keiner von diesen Fällen litt an einer Erkrankung der Nieren, 5 dagegen nahmen eine ungewöhnliche Menge Flüssigkeit zu sich. Allein durch Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme sank der arterielle Druck und stieg die Viskosität. Es erscheint demnach wahrscheinlich, daß die Hydrämie einen gewissen Einfluß auf die Viskosität ausübt.

Hegner (10) berichtet über eine **Stauungspapille,** die im Verlauf einer akuten lympathischen **Leukämie** aufgetreten war. Ophthalmoskopisch fand sich eine starke Prominenz und Verbreiterung der Papille mit zahlreichen Hämorrhagien. Mikroskopisch sah man

eine starke Verdickung der mit einzelligen Lymphozyten ganz durchsetzten Aderhaut, sowie hochgradiges Oedem der Papille und der angrenzenden Netzhaut, zellige Infiltrationsherde der Papille und des Sehnerven. Er berichtet ferner über eine typische Stauungspapille (3 D Prominenz) bei Polyzythämie, mit normalen Funktionen. Die Zahl der roten Blutkörperchen betrug 8 Millionen.

de Lapersonne (13) beobachtete bei einem 16jährigen Mädchen das Auftreten eines einseitigen **Exophthalmus** infolge einer **Leukämie.** Er betont die Wichtigkeit der Blutuntersuchung in Fällen von Exophthalmus mit und ohne nachweisbarem Orbitaltumor.

Tièche (24) erzielte bei einem Fall von progressiver, perniziöser, schwerster **Anämie,** dem er im Hochgebirge (1500 m) 10 ccm steril entnommenes nicht defibriniertes Blut einer Verwandten subkutan in den Rücken injizierte, auffallende Besserung. Neben den Allgemeinerscheinungen waren im Augenhintergrund reichliche Blutungen nachzuweisen gewesen. Von besonderem Interesse ist das Fehlen jeglicher Nebenwirkungen nach der fibrinhaltigen Injektion, das in auffallendem Gegensatz zu den zahlreichen Berichten über die Wirkung defibrinierter Injektionen bei perniziöser Anämie steht. Vielleicht spielen die sonstigen therapeutischen Faktoren des Hochgebirges eine gewisse Rolle dabei.

Hegner (11) beobachtete innerhalb eines halben Jahres drei Fälle mit **Sehstörungen** nach **schweren Blutverlusten.** Im Anschluß an Magenblutungen trat bei zwei Fällen totale Erblindung, im dritten eine Erblindung des linken, mit erheblichem Gesichtsfelddefekt des rechten Auges auf. Ophthalmoskopisch fand sich bei allen Fällen das Bild einer neuritischen Atrophie. Die auf Grund dieser Beobachtungen an Patienten mit großen Blutverlusten systematisch angestellten Untersuchungen ergaben bei 18 Patienten mit schweren Magenblutungen einmal neuritische Atrophie, bei 30 Patientinnen der Frauenklinik mit schweren Blutverlusten keine Optikusveränderungen. Als Ursache der Sehstörung nimmt H. in Uebereinstimmung mit anderen Autoren die aus der hochgradigen Anämie sich ergebende Ischämie des Optikus und der Netzhaut an, und faßt die ophthalmoskopisch sichtbare Atrophie als ischämische Degeneration auf.

Gradle (8) fand bei 10—25 % aller **Diabetiker okulare Veränderungen.** Der Prozentsatz erhöht sich mit der Dauer der Erkrankung. Am häufigsten sah er Kataraktbildung, als charakteristischste Veränderung bezeichnet er die Erkrankung der Netzhaut, die in 7 verschiedenen Formen auftritt.

Stuelp (23) hat seit 4 Jahren das Material seiner Augenheilanstalt in exaktester Weise einer genauen Allgemeinuntersuchung (einschl. Tuberkulin, Wassermann) unterzogen, dabei besonders auf gastrointestinale Störungen geachtet und den Urin außer auf Eiweiß und Zucker stets auch auf Indikan untersucht. Er fand, daß unter 497 der verschiedenen, nach Elschnig häufig auf intestinaler Autointoxikation beruhenden Augenleiden (chron. rezidivierende Iridozyklitis, Skleritis und Sklerokeratitis, Keratoiritis, Episkleritis, Augenmuskellähmungen, Neuritis retrobulbaris, Neuralgien, Flimmerskotom, Glaukom, Aderhaut-, Netzhaut-, Sehnervenleiden, rezidivierende Hordeola) nur 39 mal, d. i. in ca. 8 % der Fälle Indikan überhaupt nachweisbar war, daß unter 511 Augenkrankheiten, die bisher nicht damit in ursächlichen Zusammenhang gebracht worden sind, 38 mal d. i. ebenfalls in ca. 8 % der Fälle, und daß bei 56 Patienten ohne Augenleiden 5 mal, also gleichfalls in ca. 8 % Indikanurie bestand; daß sich unter alle Krankheitsgruppen diese Anzahl von Indikanurien prozentualisch ziemlich gleichmäßig verteilt. Die sog. **gastrointestinale Autointoxikation (Indikanurie)** ist mithin nach seinen Untersuchungsergebnissen keine **häufige Ursache** von **Augenkrankheiten.** Nur in ganz seltenen Fällen könne man der Indikanurie höchstens einen unterstützenden Einfluß in dem Sinne einräumen, daß sie vielleicht den Ausbruch einer schlummernden Augenerkrankung, die direkt auf andere Ursachen zurückzuführen ist, zeitlich herbeiführe oder beschleunige, und zwar auch nur dann, wenn stärkere oder längere Indikanausscheidung nachweisbar sei. Eine „Berechtigung" (Elschnig), ein Augenleiden bei „bestehenden Darmstörungen" und „entsprechenden Harnbefunden" auf intestinale Autointoxikation allein zurückzuführen, wenn nicht jede andere ursächliche Möglichkeit mittels aller bisher bekannten Untersuchungsmethoden auszuschließen ist, bestehe daher auch auf keinen Fall.

Auch Hippel (12a) konnte bei seinen Untersuchungen keinen Anhaltspunkt für die Lehre von der Bedeutung der „enterogenen Autointoxikation" bei Augenkrankheiten finden. Bei 416 Patienten fand er 400 mal keine deutliche, 16 mal deutliche bis starke **Indikanreaktion.** Die 16 positiven Fälle verteilen sich annähernd gleichmäßig auf 11 Gruppen von Augenkrankheiten.

---

b) Infektionskrankheiten.

1*) Alt, Three cases of ocular tuberculosis. Americ. Journ. of Ophth. p. 328.

2*) Axenfeld und de la Camp, Augentuberkulose ohne Lungenbefund. (Freiburger Med. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1423.
3*) Benario, Ueber die Schwankungen im Verlaufe der Nervensyphilis. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1165. (Polemik gegen Finger).
4) Bylsma, Ooglijden in verband met andere ziekten VIII. Syphilis (Zusammenhang von Augenerkrankungen und Syphilis). Geneesk. Courant LXV. 10.
5*) Coppez, Les complications oculaires de la fièvre récurrente d'Afrique. Arch. d'Opht. XXXI. p. 353.
6*) Cramer, Gelenkrheumatismus und Auge. (Ber. ü. d. Herbstsitzung der Ver. d. Augenärzte der Prov. Sachsen, Anhalts u. d. Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 114.
7*) Delbanco, Behandlung der Hirnsyphilis mit Salvarsan. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 830.
8*) Igersheimer, Syphilis als Erblindungsursache bei jugendlichen Individuen. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. XII. S. 225 und (Verein d. Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1640.
9*) Levinsohn, Die Syphilis des Auges. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 38. (Bekanntes).
10*) Rachmilowitsch und Alexandrow, Amaurose und Diplegie nach Stickhusten. Mediz. Obosren. Bd. LXXVI. p. 145.
11*) Ridder, de, et Danis, Un cas de tétanos par blessure de l'oeil. Guérison. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 42.
12*) Salus, Ueber Augenmuskelstörungen bei Tetanus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 322.
13*) Scalinci, Le complicanze oculari della „Influenza". Rivista Italiana di Ottalmologia. Anno VII. p. 188.
14*) Schwenkenbecher, Chronische Sepsis. (Wissenschaftl. Vereinig. am städt. Krankenhaus zu Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 220. (36jähr. Patient mit Blutungen in die Retina).
15*) Stock, Tuberkulose im Auge. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 281. (Besprechung der verschiedenen Formen der Augentuberkulose an der Hand von anatomischen Präparaten).
16*) Werncke, Ueber Augenveränderungen bei der Bubonenpest. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 186.
17*) —, Ueber Augenveränderungen bei der Pest. Westn. Oph. 130. (Siehe 16).
18*) Widal et Weill, Amaurose subite et état méningé au début d'une fièvre typhoïde. Hypertension et lymphocytose céphalorachidienne. Evolution bénique après la ponction lombaire. Soc. méd. des Hôp. de Paris. (Inhalt im Titel enthalten).

[Rachmilowitsch (10) und Alexandrow (10) teilen einen Fall mit, wo bei schwerem **Stickhusten** neben allgemein nervösen Erscheinungen **Stauungspapille** und **Amblyopie** eintrat. Später kamen dazu Masern mit schweren Lungenerscheinungen, die den Tod des kleinen 3jähr. Patienten veranlaßten. Wernckе].

[Scalinci (13) bespricht übersichtlich alle jene **Augen-**

erkrankungen, welche bei **Influenza** beobachtet werden und welche teils durch Influenzabazillen, teils durch deren Toxine bedingt sind. Jene Erkrankungen, die direkt durch den Pfeiffer'schen Bazillus hervorgerufen werden, treten im Anfange oder während des Verlaufs der Influenza auf, die durch Toxine hervorgerufenen Augenerkrankungen dagegen erst gegen Ende der Intoxikation oder während der Rekonvaleszenz. Bei Mischinfektionen mit anderen Krankheitserregern sind die Augenerkrankungen besonders schwerer Natur. Verf. hebt besonders die Wirkung des Influenzatoxins auf die vasomotorischen Nerven hervor, wodurch die Ernährung der Gewebe gestört wird. Außerdem schildert Verf. einige selbstbeobachtete, klinische Fälle. Oblath, Trieste].

Cramer (6) erscheint es wahrscheinlich, daß in seinem Fall von Pneumokokkenkatarrh und **Gelenkrheumatismus** die Bindehautinfektion das primäre gewesen und als Einbruchspforte für die Erreger des akuten Gelenkrheumatismus gedient hat. Unterstützt werde seine Annahme auch durch das Auftreten der ersten Gelenkschwellung 5—6 Tage nach Beginn der Bindehautaffektion.

Coppez (5) beobachtete beim **afrikanischen Rekurrensfieber** als häufigste **Augenkomplikation** eine Irido-Chorioiditis, die kurze Zeit nach der letzten Fieberattacke aufzutreten pflegte. In einem ganz frischen Falle fand er auf einem Auge feinste Glaskörpertrübungen, sowie ein zentrales Skotom, das nach einigen Tagen zu einem ringförmigen wurde, gleichzeitig traten Beschläge des Descemet auf beiden Augen auf. Während das Sehvermögen nach 6 Wochen wieder normal war, verschwanden die Entzündungserscheinungen erst nach 6 Monaten nach Quecksilberbehandlung. Bemerkenswert ist, daß die meisten Autoren von einer Hg-Behandlung abraten.

Die auffällige Tatsache, daß die von Michel schon lange erkannte und vertretene Häufigkeit der chronischen **Augentuberkulose** erst so spät allgemeine Anerkennung gefunden hat, führt Axenfeld (2) darauf zurück, daß einerseits das klinische Bild meist keinen zerstörenden verkäsenden Prozeß liefert, viele Fälle vielmehr unter dem Bilde der einfachen chronischen Entzündung verlaufen, andererseits auch darauf, daß die Mehrzahl der Patienten nicht auffällig erkrankt erscheinen, insbesondere nicht das Bild der in diesem Lebensalter am häufigsten auftretenden Tuberkulose der Lungen zeigen. A. bespricht das merkwürdige Verhalten der Augentuberkulose zu den sonstigen tuberkulösen Manifestationen im menschlichen Körper. Die Drüsen- und Knochentuberkulose der Kinder vergesell-

schaftet sich sehr selten mit chronischer Uveitis, weniger selten findet man eine gleichzeitige tuberkulöse Erkrankung der Bindehaut und des Tränensacks, selten eine Bulbusbeteiligung bei Lungenphthise. Erst die experimentellen Untersuchungen Stock's an der Freiburger Klinik, dem es gelang, die gleiche Erkrankung durch Tuberkelbazillen beim Tiere zu erzeugen, verschafften der Michel'schen Lehre die ihr gebührende Geltung. Von nicht geringerer Bedeutung war auch die allgemeine Einführung der Tuberkulindiagnostik, durch welche festgestellt werden konnte, daß die Mehrzahl der Patienten mit chronischer Augentuberkulose positiv allgemein, teilweise auch lokal reagierte. Bezüglich des Sitzes des zur Reaktion führenden tuberkulösen Herdes war man, wenn nicht ausnahmsweise die Lunge oder andere Teile erkrankt befunden wurden immer noch auf Vermutungen angewiesen, und wenn bei diesen auch an die inneren Lymphdrüsen gedacht wurde, so fehlten bisher doch genauere Untersuchungen darüber. De la Camp berichtet dann über seine Untersuchungsresultate der gemeinsam mit A. beobachteten Fälle. Wenn auch physikalisch und röntgenologisch ein positiver Lungenbefund nicht vorhanden ist, so ist damit nicht bewiesen, daß die Lunge niemals tuberkulös erkrankt war. Gemeinsam war fast allen Fällen eine nachweisbare (frühere) Erkrankung der Bronchialdrüsen. Die Röntgenbilder dieser Fälle, die verschieden gelegene, meist scharfrandige Drüsenschatten (verkalkter Drüsen) in mannigfacher Ausbreitung und Kombination aufweisen, werden demonstriert. Fast in allen Fällen fand sich außerdem noch eine Leukozytose und Lymphozytose. Diagnostisch und therapeutisch ist jede fiberhafte Tuberkulinreaktion zu vermeiden. Klimatisch wird der Aufenthalt an der See, speziell in der Form prolongierter, also auch von Winterkuren empfohlen.

Alt (1) bringt **drei Fälle** von **Augentuberkulose**. Der erste betraf ein 14jähr. vorher völlig gesundes, blühendes Mädchen. Die ersten Erscheinungen zeigten sich an der Hornhaut in Form einer perikornealen, blauroten Schwellung der Bindehaut. Die Hornhaut war an ihrem temporalen Rand in Mitleidenschaft gezogen. Die Diagnose wurde zunächst auf Frühjahrskatarrh gestellt, und eine dementsprechende Therapie eingeleitet. Im Verlaufe nahmen aber die entzündlichen Erscheinungen zu, am temporalen Hornhautrand bildete sich eine grauliche Infiltration in den oberflächlichen Schichten der Hornhaut von dreieckiger Form, deren Spitze nach der Pupille zu gerichtet war. Das Epithel über dieser allmählich gelblichweiß verfärbten Stelle stieß sich ab, es kam zur Geschwürsbildung. Gleich-

zeitig bildete sich ein tiefer Lidabszeß, aus welchem sich auf eine Inzision reichlich Eiter entleerte. Nunmehr zeigten sich auch Störungen des Allgemeinbefindens. Die vorgenommene Probetuberkulinreaktion war nicht absolut charakteristisch. Auf die trotzdem eingeleitete Tuberkulinbehandlung trat Heilung ein (49 Injektionen „B. F" (Bouillonfiltrate) mit $^1/_{10\,000}$ mg anfangend steigend bis auf 100 mg). Auch im zweiten Fall, einem 10 jährigen Knaben, mit rezidivierender ekzematöser Erkrankung der Binde- und Hornhaut mit starker Drüsenschwellung erzielte er durch Tuberkulininjektion neben entsprechender lokaler Behandlung völlige Heilung. Im dritten Falle, einer 23 jährigen Patientin bildeten sich episklerale und sklerale Knoten auf beiden Augen auf Tuberkulinbehandlung prompt zurück, nachdem die antiluetische Behandlung vorher die Erkrankung in keiner Weise beeinflußt hatte.

Um verwertbare Angaben über die Häufigkeit der **Syphilis** als **Erblindungsursache** bei **jugendlichen Individuen** zu erhalten, nahm Igersheimer (8) bei 187 klinisch genau untersuchten Zöglingen der Hallenser Blindenanstalt serologische Blutuntersuchung vor, und fand, daß in 8,6 % die Lues mit Sicherheit, in 4,8 % mit großer Wahrscheinlichkeit als auslösende Ursache der Augenaffektion angesprochen werden mußte.

Delbanco (7) demonstrierte als Beitrag zur Behandlung der **Hirnsyphilis** mit **Salvarsan** einen 24 jährigen Patienten, bei dem er 9 Wochen nach einer zweimaligen intravenösen (0,3 g) Salvarsanbehandlung (3 Monate nach stattgehabtem Infekt) das Auftreten einer kompleten Okulomotorius- und Trochlearislähmung links beobachten konnte, die unter Hg-Behandlung wieder zurückgingen. Solche Hirnnervenlähmungen sieht man bei den von vornherein energisch mit Hg. behandelten Fällen von Lues in den ersten Wochen der Krankheit nicht. Die Frage ob das Salvarsan das syphilitische Virus auf die toxisch geschädigten Nerven hinlenkt, wie Finger auf Grund der Rückbildung der Neurorezidive auch ohne Hg. anzunehmen geneigt ist, kann erst nach weiteren Beobachtungen über Wirkung und Nebenwirkungen des Mittels vonseiten größerer Krankenabteilungen beantwortet werden. D. weist auf die neurotrope Wirkung des Salvarsans hin. Daß dasselbe ein starkes Nervinum sei, bewiesen die vorübergehenden großen Erfolge bei der Dysphagie der Paralytiker und der Kranken mit ulzeröser Knochenlues etc.

Werncke (16) teilt seine Beobachtungen über **Augenveränderungen** bei der **Bubonenpest**, die er gelegentlich der Pestepidemie

in Odessa 1910 machen konnte, mit. Unter 140 an Bubonenpest Erkrankten fand er bei drei Kranken (5 Augen = 3 %) Augenkomplikationen und zwar: 4mal Iritis mit leichter zyklitischer Reizung, 1mal mit Hypopyon, 1mal mit Neuritis optici. Ob die Augenerkrankungen auf Pestbazillen, die ins Auge gelangt waren, oder auf Toxine zurückzuführen sind, läßt sich ohne experimentelle Untersuchungen nicht entscheiden.

Salus (12) schildert an der Hand einer eigenen Beobachtung die **Augenmukellähmungen** bei **Tetanus**. Während man früher einen prinzipiellen Unterschied zwischen traumatischem und experimentell erzeugtem Tetanus annahm, hat Zupnik gezeigt, daß sich Spontan- und Experimentalinfektion vollkommen gleich verhalten: Kommt das Toxin mit quergestreifter Muskulatur in Berührung, entsteht stets lokaler, im anderen Falle stets deszendierender Tetanus. Der mitgeteilte Fall bestätigt die Richtigkeit dieses Gesetzes.

de Ridder (11) und Danis (11) sahen im Anschluß an eine infizierte perforierende Bulbusverletzung fünf Tage nach ausgeführter Exenteration einen **Tetanus** mit den charakteristischen Erscheinungen auftreten. Auf Behandlung mit Tetanusserum erfolgte Heilung (täglich 10 ccm 1 mal 30 ccm).

---

c) Intoxikationen.

1*) Abelsdorff, Ueber die Sehstörungen nach Vergiftungen mit Berücksichtigung der neueren Arzneimittel. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. S. 644.
2*) Benoit, Un cas d'amaurose par ingestion d'alcool méthylique. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 55.
3*) Claude, Merle, Galezowski, Syndrome d'hypertension intracranienne avec stase papillaire et paralysie de la VI^e paire. Soc. de Neurologie, avril 1910. (Bleilähmung mit Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Stauungspapille und Steigerung des Druckes der Cerebrospinalflüssigkeit auf 51 cm gegen 11—15 der Normalen).
4*) Costantino, Contributo clinico allo studio delle ambliopie e delle amaurosi tossiche prodotte dall' Atoxil. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 573.
5*) Garcia de Mazo, Neuer Fall von Erblindung durch Atoxyl. (Rev. de Med. y Cir. Práct). Münch. med. Wochenschr. S. 1883.
6*) Grignolo, Delle alterazioni oculari nell' avvelenamento acuto da atoxil. Annali di Ottalm. XL. p. 230.
7*) Gruening, Beobachtungen und Bemerkungen über Methylalkoholamblyopie. Festschr. z. 40jähr. Stiftungsfeier des Deutschen Hospitals in New-York. S. 477.
8*) —, Methyl Alcohol amblyopia. (Treutler, abgek. Uebers. u. Ref.). Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 214.

9*) Hallopeau et Dainville, Obnubilation passagère de la vue survenue après 17 jours de traitement par l'hectine. (Société franç. de Dermatologie et Syphiligraphie). Recueil d'Opht. p. 218.
10*) Judin, Neuritis saturnina. Ophth. Ges. Odessa 13. XII.
11*) Kanngiesser, Ueber Tollkirschenvergiftung und ihre Wirkung auf die Iris und die Akkommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 246.
12*) Keiper, A case of amblyopia due to the ingestion of one hundred and twenty grains of quinine sulphate. Ophth. Record. p. 604.
13*) Koller, A remarkable case of methyl-alcohol poisinning. Journ. of the americ. med. assoc. jun. 1910.
14*) Kratter, Tödliche Physostigminvergiftung nebst Bemerkungen über den forensischen Nachweis. (VII. Tagung d. deutsch. Ges. f. Ger. Mediz. Karlsruhe). Deutsche med. Wochenschr. S. 2207.
15*) Kulebjäkin, Zur Kasuistik der Chininamaurose. Westn. Opht. p. 767.
16*) Mancione, Ancora un caso di cecità per atoxil. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 769.
17*) Manolescu, Ueber einen Fall von Chininamaurose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 369.
18*) Manzutto, Ambliopia grave in seguito ad intossicazione con gas illuminante. La clinica oculistica. XII. p. 610.
19*) Moretti, L'ambliopia tossica alcoolico-nicotinica. Annali di Ottalm. XL. p. 396.
20*) Mosny, Dupuy-Dutemps et Saint-Girons, Amaurose saturnine suivie d'hémianopsie passagère, d'origine corticale dans le decours d'une crise aiguë révente, précoce, des colique de plomb. Bullet. et Mémoir de la Soc. méd. de Hôpit. de Paris. Nr. 16.
21*) Parisotti, Nevrite retrobulbare d'origine alcoolico nicotinica. Rivista italiana di Ottalmologia VII. p. 127.
22*) Parker, Optic atrophy from traumatic asphyxia, with report of a case. (Treutler, abgek. Uebers. u. Ref.). Archiv f. Augenheilk. LXIX. S. 412.
23*) Schweinitz, de, Concerning quinine blindness. (Treutler, abgek. Uebers. u. Ref. etc.). Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 430.
24*) Stapel, Das Verhalten der Pupille bei der akuten Alkoholintoxikation. Inaug.-Diss. Göttingen.
25*) —, Das Verhalten der Pupillen bei der akuten Alkoholintoxikation. Alkoholversuche mit psychisch Gesunden und Minderwertigen. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. Heft 3.
26*) Turowsky, Ein Fall von Ischämie der Retina. Rascki Wratsch. p. 975.
27*) Valude, Troubles oculaires et auditifs consécutifs à l'emploi de l'hectine. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 272.
28) Wildenrath, Ueber die Kokainvergiftung. Friederich's Blätter f. gerichtl. Med. Nr. III.
29*) Yates, Toxic amblyopia and the optician. New-York State Journ. of med. Nov. 1910.
30*) Zani, Amaurosi da chinino. Annali di Ottalm. p. 377.
31*) Ziegler, Total blindness from toxic action of wood alcohol, with recovery under negative galvanism. Ophthalmology. Vol. VII. p. 599.

Abelsdorff (1) bespricht die **Sehstörungen** nach **Vergiftungen** mit Berücksichtigung der **neueren Arzneimittel.** Er teilt dieselben in zwei Hauptgruppen: 1. die durch Erkrankung der Augenmuskeln resp. Augenmuskelnerven herbeigeführten, 2. die durch Erkrankung des perzipierenden Apparates bedingten, sei es daß die Retina, sei es daß die Sehnervenfaserung erkrankt ist. Die Störungen des Augenmuskelapparates sondert er wieder: a) in Lähmungen der äußeren Muskulatur (Doppelsehen; z. B. bei Bleivergiftung und nach Lumbalanästhesie), b) in Lähmungen der inneren Augenmuskulatur (Mydriasis, Akkommodationslähmung, z. B. Atropinvergiftung). Er geht dann über zu den Sehnervenerkrankungen nach Vergiftungen, den eigentlichen Intoxikationsamblyopien, als deren häufigste er die Alkohol- und Nikotinamblyopie genauer bespricht. Jodoform-Strammonium-, Schwefelkohlenstoff-Thyreoidinvergiftungen bieten analoge Erscheinungen. Die Prognose ist bei rechtzeitiger Entziehung des Giftes als günstig zu bezeichnen. Es folgt dann die Besprechung der akuten Methylalkoholvergiftung, deren Prognose als recht ungünstig anzusehen ist. Völlige Erblindung infolge Sehnervenatrophie ist der gewöhnliche Ausgang. Günstiger verläuft die Chininamblyopie, da nach selbst sehr großen Dosen die Erblindung zurückgehen kann, andererseits kann aber auch nach relativ kleinen Dosen eine dauernde Schädigung bleiben. Schlechter ist die Prognose bei der Filixmasvergiftung, da Optikusatrophie mit dauernder Erblindung zurückbleiben kann, wenn auch in einzelnen, allerdings seltenen Fällen das Sehvermögen sich wieder bessert. Andere Wurmmittel: Cortex Granati und Flores Cinae rufen nur leichte vorübergehende, selten dauernde Sehstörungen hervor, wenn sie in hohen Dosen verabreicht werden. Von den gewerblichen Giften erwähnt er nur die Bleivergiftung, bei der alle vorher besprochenen Arten von Sehstörungen zur Beobachtung kommen (transitorische Amaurose ohne Befund, Neuritis optici mit Ausgang in Atrophie oder auch Heilung, Retinitis albuminurica und Augenmuskellähmungen). Er geht dann genauer auf die Wirkung des Atoxyls ein, das zur dauernden Erblindung auf Grund einer Degeneration der Ganglienzellen der Netzhaut und Zerfall der Markscheiden der Sehnervenfasern führen kann. Als gleiche Sehnervengifte erwiesen sich Arsazetin, Soamin und Orsuda. Eine Ausnahmestellung nimmt nur das neueste Arsenpräparat, das Arsenobenzol (606) ein, nach welchem nicht nur keine Schädigungen, sondern eher günstige Beeinflussungen von Sehnervenatrophien beobachtet worden sind.

Yates (29) sah einen Fall von **toxischer Amblyopie** in völlige Erblindung übergehen. Der Patient hatte einen Optiker zu Rate gezogen, der ihm Gläser verabreicht hatte. Die Diagnose wurde nicht rechtzeitig genug gestellt.

Parker (22) konstatierte bei einem 23jährigen Mann im Anschluß an eine **traumatische Asphyxie,** die durch den Fall eines 16000 Pfund schweren Gewichtes eines Elevators gegen die linke Schulter nur für einen Bruchteil einer Sekunde verursacht gewesen war, abgesehen von einer beträchtlichen Dyspnoe, völligen Verlust des Sehvermögens des rechten, normales Sehvermögen des linken Auges, beiderseitigen Exophthalmus r. > l., starke Schwellung der Bindehaut infolge Blutaustritt, träge Pupillarreaktion rechts; ophthalmoskopisch weiße Verfärbung der rechten Papille mit starker Venenüberfüllung ohne Schlängelung, leichtes Oedem der Netzhaut; links leichtes Oedem der Netzhaut, sowie Ueberfüllung der Venen bei normaler Papille. Die Tension war beiderseits normal. Im Verlaufe (4 Wochen später) fand er rechts ausgesprochene **Atrophia optici** mit Amaurose und aufgehobener Pupillarreaktion, sowie Ueberfüllung der Venen, auf dem linken Auge bis auf die Venenüberfüllung wieder normale Verhältnisse. Die plötzliche Erblindung mit nachfolgender Atrophie erklärt er durch ein Hämatom im Optikus zwischen Papille und dem Ein- bezw. Austritt der Zentralgefäße.

[Manzutto (18) hatte Gelegenheit, einen schweren Fall von **Amblyopie** infolge von **Vergiftung** mit **Leuchtgas** zu beobachten. Im Augenhintergrund bestanden wohl leichte, pathologische Veränderungen der Netz- und Aderhaut, die aber weder die sehr starke Herabsetzung des Sehvermögens erklärten, noch durch die Leuchtgasvergiftung hervorgerufen waren. Die Pupillarreflexe verhielten sich normal. Verf. nimmt Veränderungen (Blutaustritt oder Erweichungsherde) in den Sehstrahlungen oder in der Hirnrinde an und bespricht zum Schlusse die in der Literatur niedergelegten Fälle von Leuchtgasvergiftung mit Augensymptomen.

Oblath, Trieste].

Kanngiesser (11) konnte nach dem Genusse von drei reifen Beeren einer wild gewachsenen Staude der **Tollkirsche** (Atropa Belladonna) feststellen, daß die Wirkung des Giftes an seinen Augen frühstens 1/2 Stunde nach Genuß nachweisbar wurde. Die **Mydriasis,** die nach 6 Stunden ihren Kulminationspunkt erreichte und die **Akkommodationsbeeinträchtigung** dauerten 50 Stunden und waren leichten Grades, da er Blendung oder Beschwerden beim Lesen kaum

empfand. Von Allgemeinsymptomen waren neben leichten Kopfschmerzen ein Gefühl von Trockenheit im Halse, speziell im Rachen ($1^3/_4$ Stunden nach Aufnahme des Giftes von ca. 50 Stunden Dauer), Trockenheit der Haut mit Anidrosis und Trockenheit in der Nase, im Mund, im Kehlkopf (belegte Stimme) und in der Speiseröhre (Schluckbeschwerden) bemerkbar; der Puls war kaum verändert, die Harnmenge etwas vermindert.

Kratter's (14) Fall von **akuter Physostigminvergiftung** bot pathologische Veränderungen, Reizerscheinungen an den oberen Speisewegen dar, wie sie sonst bei Alkaloiden nicht zur Beobachtung kommen. Von seiten der Augen bestand hochgradige Miosis. Es gelang ihm, im Harn das Gift direkt nachzuweisen. K. betont, daß selbst bei vorgeschrittener Fäulnis noch der phsyiologische Nachweis (Katzenauge) möglich ist.

Stapel (24, 25) fand bei seinen Versuchen, die er mit **psychisch Gesunden** und **Minderwertigen** anstellte, um das **Verhalten der Pupillen** bei der **akuten Alkoholintoxikation** festzustellen, daß die akute Alkoholintoxikation eine beiderseits gleichgradige Pupillenerweiterung ohne Formveränderung bewirkt, daß die Adaptationsfähigkeit der Netzhaut herabgesetzt und verlangsamt wird, daß die Pupillarreaktion träger erfolgt, wobei der trägeren Reaktion eine leichte Steigerung vorausgehen oder nachfolgen kann, daß die Reaktion auf sensible und sensorische Reize und die Psychoreaktion herabgesetzt oder gesteigert ist. Er fand ferner, daß bei psychisch Minderwertigen alle diese Pupillenveränderungen schon bei geringeren Dosen schneller, intensiver und nachhaltiger auftreten, als bei psychisch Gesunden, daß im pathologischen Rausch hochgradige Pupillenträgheit bis zur absoluten Pupillenstarre bestehen kann, wogegen im normalen Rausch bei Gesunden selbst bei großen Alkoholdosen keine gröberen Pupillenveränderungen nachzuweisen sind.

[Der Patient von Turowsky (26) hatte als Mittel gegen eine fieberhafte Erkrankung Wermut mit Schnaps (40 % Alkohol) getrunken und war darauf allmählich in 3—4 Tagen erblindet. Turowsky diagnostizierte typische **Ichämie** der **Netzhaut** und führte, nachdem Na. sulf., Ik. und Strychnin wirkungslos geblieben waren, die Iridektomie auf einem Auge aus und zwar 14 Tage nach der Erkrankung, d. h. 11 Tage nach der totalen Erblindung. Schon am anderen Tage Lichtschein und nach wenigen Tagen V = 0,1 und zwar auch auf dem nichtoperierten Auge. Werncke].

Ziegler (31) bringt einen Fall von **totaler Amaurose** infolge

von **Methylalkoholvergiftung.** Völlige Erblindung bestand während zweier Monate, die Papille erschien während dieser ganzen Zeit gleichmäßig weiß verfärbt, von Oedem war nichts zu sehen. Auf Galvanisation begann mit zunehmender Vaskularisation der Papille das Sehvermögen sich wieder herzustellen, gleichzeitig erweiterte sich auch das Gesichtsfeld wieder. Z. glaubt, daß in diesem Falle die Schädigung durch direkte Einwirkung des Gifts auf die Nervenfasern zustande gekommen sei. Er hebt besonders die günstige Einwirkung der Galvanisation hervor, die in einer zunehmenden Hyperämie der Papille, einer stetigen Besserung des fast wieder bis zur Norm gestiegenen Sehvermögens deutlich zur Geltung kam.

Gruening (7, 8) fand in seinen im Laufe der letzten Jahre beobachteten 10 Fällen von **Methylalkoholvergiftung** 8mal Atrophia optici. Zwei von diesen bieten besonderes Interesse. In dem einen Fall. einer akuten Vergiftung, bildete sich allmählich eine der glaukomatösen ähnliche Exkavation der Papille ohne nachweisbare Drucksteigerung. Die Niveaudifferenz betrug 6 D, die Gefäße waren temporal wie nasal scharf abgeknickt und verschmälert. Die Papille weiß, ohne jede Kapillarinjektion, in der rechten Exkavation fand sich eine Blutung mit Pigmentation. Im zweiten Fall einer chronischen Vergiftung mit akuter Exazerbation fand sich außer der Atrophie noch eine bindegewebige Neubildung an der Papille und an den Netzhautgefäßen. In allen Fällen bestand Amaurose oder Herabsetzung des Sehvermögens bis auf Fingerzählen. Völlige Wiederherstellung trat nur in den 2 Fällen ein, die durch Inhalation von Methylalkoholdämpfen entstanden waren.

Koller's (13) Patient klagte 2 Tage nach dem Genuß von Whisky über Augen- und Kopfschmerzen, sowie über Abnahme des Sehvermögens. Auf beiden Augen fand sich eine konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung mit zentralem absolutem Skotom, eine Papillitis, sowie eine Netzhautblutung. Sehvermögen und Gesichtsfeld besserten sich langsam bis zu $^2/_5$ des Normalen. Der in dem Whisky enthaltene **Methylalkohol** war die Ursache der **Vergiftung** gewesen.

Benoit (2) beschreibt einen Fall von **Methylalkoholamblyopie.** Der 20jährige Patient wurde morgens in komatösem Zustand in seinem Bett gefunden, nachdem er sich abends ohne besondere Beschwerden zur Ruhe begeben hatte. B. sah ihn am dritten Tage und fand auf beiden Augen maximal erweiterte, reaktionslose Pupillen, stark geschwellte Papillen, fadenförmige, blutleere Arterien,

gestaute, stark geschlängelte Venen, rings um die Papille ein zwei papillendurchmessergroßes, starkes Netzhautödem, das nach der Peripherie hin allmählich abnahm. Es bestand doppelseitige Amaurose. Die Erscheinungen bildeten sich sehr langsam zurück; drei Wochen später war das Oedem der Netzhaut in Rückgang begriffen, die Venen erschienen dünner, die Arterien blutgefüllter, die Netzhaut zeigte noch lange nachher eine streifenförmige, radiäre Trübung um die Papille. Rechts stellte sich wieder Lichtperzeption ein, links blieb die Erblindung dauernd bestehen. Ophthalmoskopisch sah man eine allmählich zunehmende weißliche Verfärbung der Papillen. Wie sich später herausstellte, hatte der Patient mit einem anderen ungefähr 300 g Methylalkohol getrunken; während er selbst 12 Stunden nach dem Genuß unter den schwersten Vergiftungserscheinungen erkrankte, blieb das Befinden des anderen vollkommen unbeeinflußt.

[Moretti (29) bespricht eingehend die Symptomatologie und die pathologische Anatomie der **Alkohol-** und **Tabaksamblyopie,** nachdem er den Mißbrauch des Alkohols, seine Wirkung auf den allgemeinen Gesundheitszustand und die Toleranz desselben erörtert hat. Die einzelnen bekannten Symptome dieser so häufigen Erkrankung werden vom Verf. gedeutet; die Netzhautasthenopie und das Verhalten der Pupillen werden eingehend geschildert. Bei der Tabaksintoxikation fehlt die psychische Hypotonie und besteht ein Gefäßkrampf; diese beiden Tatsachen erklären die Pupillenerweiterung; bei der Alkoholintoxikation dagegen beobachtet man Miosis, die in der verringerten psychischen Erregbarkeit ihren Grund hat. Für die Bestimmung der zentralen Farbenskotome hat Moretti schon vor einigen Jahren ein recht praktisches Instrument angegeben, worauf er jetzt zurückkommt; das Skotom für Grün stellt sich zuerst ein, dann jenes für Rot und erst später für die anderen Farben. Das Auftreten der toxischen Amblyopie ist oft an irgend eine Gelegenheitsursache gebunden (Verkühlung, Ueberanstrengung, Veränderung der Diät). Verf. bespricht sehr ausführlich die Differentialdiagnose mit anderen Erkrankungen, sowie die verschiedenen Theorien, welche die Pathogenese der toxischen, retrobulbären Neuritis betreffen. Er vergleicht das klinische Bild der Kohlenstoffintoxikation mit jenem der Alkoholintoxikation und hebt die Aehnlichkeit der Symptome beider Vergiftungen hervor. In zwei Fällen von toxischer Amblyopie hat Moretti genaue Blutuntersuchungen angestellt und fand, daß während des Heilungsprozesses die Zahl der Erythrozyten abnahm und daß allmählich die Degenerationszeichen

der roten Blutkörperchen und die Zahl der Normoblasten verschwanden. Außerdem nahm der Hämoglobingehalt zu. Während der Intoxikationsperiode fanden sich hauptsächlich mononukleäre Leukozyten vor, während der Ausscheidung der toxischen Substanzen dagegen trat zuerst eine Periode von mäßiger Lymphozytose und dann normale Verhältnisse ein. Verf. erklärt diese beiden Tatsachen einerseits durch vikariierende Ueberproduktion der roten Blutkörperchen wegen der mangelhaften Beschaffenheit derselben, andererseits den Anschauungen Patella's über die Natur und den Ursprung der Leukozyten beipflichtend, durch Erkrankung der Gefäßwandung. Zum Schlusse geht Verf. auf die Prognose und Therapie ein.

Parisotti (21) berichtet über einen eigentümlichen Fall von **Tabaksamblyopie**, welche er bei einer 31jährigen Arbeiterin einer Tabakfabrik beobachtete. Offenbar handelte es sich um eine Vergiftung infolge von Einatmung von Tabakpartikelchen. Die Erkrankung war somit als Berufskrankheit anzusehen und, da bei der Gesichtsfelduntersuchung sich Symptome von Hysterie geltend machten, nimmt Verf. an, daß bei der hysterisch veranlagten Frau die Herabsetzung der Sehschärfe infolge organischer Veränderungen im Sehnerven hysterische Erscheinungen ausgelöst habe; ein Umstand, der vom sozial-medizinischen Standpunkte aus berücksichtigt werden muß.

Oblath, Trieste].

Mosny (20) Dupuy-Dutemps (20) und Saint Girons (20) beobachteten bei einem gesunden jungen Menschen (Wassermann negativ) das Auftreten einer **Bleivergiftung** nach nur neunmonatlicher Beschäftigung als Bleiarbeiter. Drei Monate nach dem ersten, sieben Tage nach dem zweiten **Koli**kanfall, trat plötzlich während der Nacht doppelseitige **Erblindung** auf. Nach 24 Stunden fand sich statt derselben eine linksseitige Hemianopsie, die sich nach dem gleichen Zeitraum wieder zurückbildete. Sonstige meningeale Erscheinungen fehlten vollkommen, die Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit ergab vermehrten Harnstoff. Der Augenspiegelbefund war normal, desgleichen die Pupillarreaktion, hemianopische Pupillarreaktion war nicht auszulösen. Es handelt sich in diesem Fall nicht um eine Läsion der optischen Bahnen, sondern um eine Schädigung der nervösen Zentren, entweder bedingt durch die direkte Einwirkung der Toxine, oder aber auf Grund einer durch Gefäßkrampf bedingten Ischämie im Kerngebiet.

[Bei einem Manne, der 18 Jahre in einer Farbenhandlung dient und besonders mit Bleifarben zu tun hat, traten Sehstörungen auf

(Ermüdung der Augen). Judin (10) fand beiderseits Stauungspapille (**Neuritis saturnina**) V = 1,0 Gesichtsfeld für weiß normal, für rot und grün etwas eingeengt. Die Allgemeinuntersuchung ergab Koliken, graue Beschläge auf den Gaumen, Neuritis an Armen und Beinen. Schwitzbäder waren wegen Herzfehler nicht anwendbar. JK. in großen Dosen bewirkten Abnahme der Stauungspapille. Mit genauer Krankengeschichte soll die Arbeit 1912 im Westn. Opht. erscheinen.

Ueber 3 typische Fälle von **Chininamaurose** berichtet Kulebjäkin (15). 2 Frauen hatten in der Absicht, einen Abort in Gang zu bringen eine große Dosis Chinin eingenommen; eine 13 Oblaten zu je 8 g, die andere einen Eßlöffel voll; bei beiden trat Amaurose ein, die jedoch zurückging, während ein stark verkleinertes Gesichtsfeld sich während der Behandlungsdauer von 1 Monat wenig veränderte. Einen 3. Patienten, einen Mann, der aus Versehen statt Soda Chinin genommen hatte, beobachtete K. 4 Monate lang, auch hier trat gleich nach der Vergiftung Bewußtlosigkeit und Amaurose ein; nach 4 Monaten war das Gesichtsfeld noch sehr eng.

Werncke].

Manolescu (17) teilt die ausführliche Krankengeschichte eines selbstbeobachteten Falles von **Chininamaurose** mit. Die Erblindung war auf den Genuß von etwa 250 g einer 5 % Chininlösung (ca. 13 g Salz) unter den üblichen Allgemeinsymptomen erfolgt. Im Verlaufe trat allmähliche Besserung mit Wiederherstellung normaler Gesichtsfeldgrenzen für Weiß, (das Gesichtsfeld für Farben blieb verengt) sowie der zentralen Sehschärfe r. auf $^1/_4$, l. auf die Norm ein, während ophthalmoskopisch das charakteristische Bild einer Atrophia optici immer deutlicher in die Erscheinung trat. Die hochgradige Verengerung der Gefäße, besonders der arteriellen, die fadendünn erschienen, blieb bestehen. Was Symptome und Verlauf anlangt, so entspricht dieser Fall im großen und ganzen den bisher in der Literatur beschriebenen. Die Prognose ist in allen Fällen relativ gut, eine Therapie zwecklos, eine mehr oder weniger ausgesprochene Wiederherstellung aller Sehfunktionen lediglich eine Frage der Zeit.

[Zani (30) hatte Gelegenheit einen schweren Fall von **Chininvergiftung** zu beobachten. Bemerkenswert ist in dem sonst klassischen Bilde, daß auf dem rechten Auge die zentralen Netzhautgefäße stärker verengt waren, als links und daß andrerseits auf dem rechten Auge die Netzhaut am hinteren Pole entsprechend weniger getrübt war, als links. Verf. erklärte diese Tatsache durch die

schlechten Ernährungsverhältnisse der rechten Netzhaut infolge der Myopie und Amblyopie des rechten Auges: die Gefäße der rechten Netzhaut waren schon vor der Vergiftung enger und die schlecht ernährte Netzhaut hat die Folgen der Blutleere nicht so stark empfunden. Bezüglich der Pathogenese der Chininamaurose pflichtet Z. der Anschauung De Bono's bei, welcher nachgewiesen hat, daß das Chinin die molekulären Bewegungen der Netzhautelemente hemmt und die kontraktilen Netzhautelemente lähmt. Die Makula, welche ausschließlich mit Zapfen versehen ist und keinen Sehpurpur enthält, empfindet deshalb die Wirkung des Chinins weniger und erlangt rascher wieder ihre Funktion. Da infolge der Chininvergiftung die Funktion der Makula trotzdem vorübergehend geschädigt wird, muß man annehmen, daß in derselben eine dem Sehpurpur analoge Substanz vorhanden ist, welche farblos und dem Chinin gegenüber widerstandsfähiger ist. Zum Schlusse berichtet Verf. über einen zweiten Fall von Chininvergiftung und bemerkt einiges über die Sehstörungen, welche bei Vergiftungen mit Filix mas. auftreten. Die Blässe der Papille hängt nicht nur von der Atrophie der Nervenelemente, sondern auch von der Ischämie des Sehnervenkopfes ab und die Ernährung der Netzhaut wird teilweise auch durch die Choriopapillaris besorgt. Oblath, Trieste].

In de Schweinitz (23) Fall von **akuter Chininamaurose** währte die totale Blindheit 14 Stunden. Das zentrale Sehvermögen besserte sich allmählich wieder bis zur Norm, das Gesichtsfeld blieb jedoch konzentrisch eingeschränkt (elliptisch, größte Achse horizontal), in der Peripherie blieb in einem temporal gelegenen Bezirk die Wahrnehmung für weiß und blau erhalten. Ophthalmoskopisch bestand die charakteristische weißliche Verfärbung der Papille sowie Gefäßverengung.

[Infolge Einführung von 120 g **schwefelsaurem Chinin** sah Keiper (12) eine vollständige Erblindung mit Abblassung der Papille eintreten. Späterhin hatte sich die Sehkraft wieder gehoben, während der Befund am Optikus unverändert blieb. Gebb].

Garcia del Mazo (5) bringt einen **neuen Fall** von **Erblindung** durch **Atoxyl**. Nach verschiedentlichen Injektionen von im ganzen ca. 21 g Atoxyl trat rasche Abnahme des Sehvermögens mit Lidödem, bedingt durch Sehnervenatrophie auf. Es trat völlige Erblindung ein. Atoxyl sollte überhaupt nicht mehr zur Verwendung kommen.

[Costantino (4) beschreibt einen Fall von **Sehnervenatro-**

phie infolge von **Atoxyleinspritzungen** und bespricht die klinischen Symptome dieser toxischen Sehnervenerkrankung, welche bisher kein charakteristisches, klinisches Bild bot. Der äußerst rasche Verfall des Sehvermögens erfolgte nachdem eine ziemlich große Dosis von Atoxyl (0,45 g) täglich eingespritzt wurde, obwohl die Gesamtdosis des verabreichten Präparates keine besonders große war. C. behauptet, daß die Lues selbst, die Gefäßsklerose, der Alkoholismus, bösartige Geschwülste und pathologische Nierenzustände zu toxischen Amblyopien und Amaurosen prädisponieren. Im Gegensatz zu anderen Verfassern beobachtete er im beschriebenen Falle, welcher mit weißer Atrophie beider Papillen endete, ein einseitiges, zentrales Skotom. Verf. warnt vor dem Gebrauche dieses äußerst giftigen Mittels und glaubt, daß die Giftwirkung sowohl dem Arsenik als auch dem Anilin, den beiden Hauptbestandteilen, zuzuschreiben sei.

Grignolo (6) beobachtete einen Fall von Erblindung und Tod infolge von interarachnoidaler Einspritzung von **Atoxyl** und stellte an Kaninchen eine Reihe von Versuchen an, um die Allgemeinerscheinungen und Augenveränderungen, welche durch die akute Atoxylvergiftung hervorgerufen werden, zu studieren. Bei Verabreichung einer großen Dosis von Atoxyl treten außer der retrobulbären Neuritis Entzündungserscheinungen und Oedem der Netzhaut auf.

Mancione (16) beschreibt einen Fall von vollständiger **Erblindung** beider Augen infolge von **Atoxyl**. Die ersten Sehstörungen traten nach der fünften Einspritzung auf, nach weiteren zehn Einspritzungen waren beide Sehnerven vollständig atrophisch. Die Atoxyltherapie ist auch in jenen Fällen, in welchen die Sehnerven ganz gesund sind, zu verwerfen. Oblath, Trieste].

Hallopeau's (9) und François' (9) Patient, ein 24jähriger frisch infizierter Syphilitiker, klagte einige Stunden nach der 17. **Hektininjektion** über **Verschlechterung** des **Sehvermögens**. Dieselbe ging bis zum nächsten Morgen vorüber, um nach der 18. Injektion in gleicher Weise und von derselben Dauer wieder aufzutreten. Verff. halten die Erscheinungen nach Hektin für gutartig und für viel weniger gefährlich, als wie die nach 606 auftretenden.

Valude (27) sah nach der 5. **Hektininjektion** (à 20 centig. jeden 2. Tag) bei einem 72jährigen Tabiker schwere Seh- und Hörstörungen auftreten. Bei konzentrisch eingeschränktem Gesichtsfeld war das zentrale Sehvermögen auf $^1/_3$ des normalen herabgesetzt, der Augenhintergrund vollkommen normal. Das Sehvermögen sank allmählich weiter bis zur Amaurose, der ophthalmoskopische Befund war

dabei immer noch normal. Erst drei Monate später fanden sich die ersten Erscheinungen einer einfachen Sehnervenatrophie. V. rät zur Vorsicht beim Gebrauch dieses Medikamentes.

d) Verschiedene Krankheiten.

1*) Abelsdorff, Ueber Fieber bei Augenentzündungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
2) Bylsma, De ziekte van Mikulicz. Geneesk. Courant. LXIV. Nr. 49.
3*) Cerise et Chéné, Mélanochromie et amblyopie. (Soc. d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 432.
4*) Elliot and Ingram, A case of Mikulicz's disease. Ophthalmoscope. p. 90.
4a*) — —, Maladie de Mikulicz. Clinique Opht. p. 248.
5*) Erdmann, Zur Frage eines Zusammenhanges zwischen Vitiligo und Augenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 129.
6*) Friedrich, Fall von Mickulicz'scher Krankheit. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2092.
7*) Hartridge, Acute monocular retrobulbar neuritis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 75.
8*) Hennicke, Augenerkrankung bei Myxödem. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 589.
9*) Hirschberg, Ueber Fieber bei Augenentzündung. Neurolog. Centralbl. S. 193 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
10*) Koll, Aus dem Gebiete der Augenleiden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Nr. 11. Nr. 16. Nr. 23. (Sammelreferat).
11*) Komoto, Ueber Vitiligo und Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 139.
12*) Lannois, Pinard et Gallais, Syndrôme adiposo-génital avec hypertrichose, troubles nerveux mentaux d'origine surrénale. Gaz. des hôpit. Nr. 43.
13*) Pel, Akromegalie infolge von Schreck. Berlin. klin. Wochenschr. S. 519.
14*) Wilhelm et Weill, Troubles oculaires et grossesse. Société d'obstétrique de Paris, janvier.
15*) Wölfflin, Ueber die verschiedenen Ursachen der monokularen Diplopie. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 348.
16*) Ziehen, Demonstration von monokularer Diplopie. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenheilk.). Neurolog. Centralbl. S. 164.

Hirschberg (9) hebt hervor, daß **Fieber** als Folge stärkerer **Augenentzündung** noch seltener beobachtet wird, als man es eigentlich erwarten sollte. Bei der Augenentzündung der Neugeborenen, sowie auch bei dem Augentripper der Erwachsenen fehlt das Fieber, sogar bei der inneren Vereiterung des Augapfels ist keineswegs immer Fieber vorhanden, ebenso ist die Iritis selten von Fieber be-

gleitet. H. empfiehlt die Untersuchungen an einem größeren mannigfaltigeren Material zu wiederholen.

Auch Abelsdorff (1) betont, daß es nicht genügend bekannt sei, daß **Augenerkrankungen** im allgemeinen kein Fieber erzeugen. Abgesehen von den von Hirschberg angeführten Augenerkrankungen, kommt eine Temperatursteigerung bei der durch den Diphtheriebazillus hervorgerufenen Conjunctivitis membranacea vor, wenigstens konnte er bei 2 von 3 solcher Fälle Fieber von 38,2—38,4 feststellen. Bei diesen beiden war der bakteriologische Befund positiv, bei dem dritten temperaturfreien negativ.

Wölfflein (15) bespricht die **verschiedenen Ursachen** der **monokularen Diplopie** an der Hand der einschlägigen Literatur. Wir haben nach ihm zu unterscheiden 1. Fälle ohne physikalische Grundlage, welche sich durch Ausbildung einer Pseudofovea erklären lassen, und 2. Fälle mit physikalischer Grundlage. Zur zweiten Gruppe gehören a) Diplopie, die sich auf den Scheiner'schen Versuch zurückführen läßt (z. B. durch traumatische Iridodialyse entstanden), b) Fälle, die ihre Entstehung einem irregulären bzw. regulären Astigmatismus von Hornhaut und Linse verdanken (wohl die häufigste Form der Diplopia monophthalmica) c) Fälle, die durch Asthenopie verursacht werden (dieselben sind wahrscheinlich auf akkommodative Veränderungen zurückzuführen. Das Doppeltsehen pflegt hier nur einige Stunden anzuhalten) d) einseitiges Doppeltsehen, das infolge von Hysterie entstanden ist und durch suggestive Behandlung geheilt werden kann, e) Fälle, die auf zerebrale Traumen zurückzuführen sind (die Diplopie verschwindet hier meistens nach einigen Wochen bzw. Monaten), f) Diplopie, welche bei normalen Augen vorkommt und durch eine doppelte Reflexion der einfallenden Strahlen an der Hornhaut, bzw. durch eine Dezentrierung der brechenden Medien zustandekommen soll.

Ziehen (16) demonstriert einen 9jährigen Jungen mit **monokularer Diplopie** infolge Hysterie. Bei verdecktem rechten Auge sieht derselbe mit dem linken angeblich Alles doppelt, zählt z. B. 10 statt 5 Finger, 20 statt 10 dann aber 60 statt 15, d. h. er multipliziert infolge der Schwierigkeit falsch. Ob es sich um bewußte oder um unbewußte Unwahrheit handelt, führt Z. aus Zeitmangel nicht weiter aus.

Erdmann (5) fand bei einem 44jährigen Mann eine funktionelle Störung beider Augen — Abnahme des Sehvermögens mit gleichzeitiger ausgesprochener Hemeralopie — ohne daß er zunächst

eine Ursache für dieselbe finden konnte. Nach ca. ½ Jahr trat eine weitere Abnahme des Sehvermögens ein, als deren Ursache nach mehreren Monaten eine mit starker Exsudation in den Glaskörper einhergehende Chorioretinitis nachgewiesen wurde. Dieselbe ging allmählich nach äußerst chronischem Verlaufe mit Hinterlassung fädiger Glaskörpertrübung und atrophischer Aderhautherde in Heilung über. Die Allgemeinuntersuchung ergab als einzige krankhafte Veränderung am Gesamtorganismus eine sich über Kopf und Rumpf ausbreitende Vitiligo. E. vermutet nun, „daß die an beiden Augen beobachteten Entzündungsprozesse der Aderhaut zur Kategorie der bei der Heterochromie beobachteten Augenerkrankungen gehören, und daß **Beziehungen zwischen** der **Augenkrankheit** und der gleichzeitig zur Beobachtung gelangten **Vitiligo** bestehen in dem Sinn, daß die Krankheitsursache für beide Leiden die gleiche ist".

Einen ähnlichen Verlauf zeigte der von Komoto (11) mitgeteilt Fall von **Aderhauterkrankung** bei **Vitiligo**; auch in diesem Falle fand sich nach Ablauf der akut entzündlichen Erscheinungen eine fast gleichmäßige Depigmentierung im ganzen Fundus, von der Papille bis zur Peripherie, in dem hier und da schwarze Pigmentklumpen von verschiedener Größe und Gestalt und verschiedener Anordnung in geringer Anzahl eingelagert waren. Auch K. sieht in den beiden Prozessen gleichgeordnete Folgen einer einheitlichen Erkrankung.

Pel (13) bringt unter Hinweis auf einen bereits i. J. 1891 mitgeteilten Fall, zwei weitere Erkrankungen über **Akromegalie infolge von Schreck**. Bei der ersten 25jährigen Patientin zeigten sich die ersten Symptome erst im zweiten Jahre nach dem Schreck (langsam zunehmende Vergrößerung der Hände, der Füße und des Gesichts). Die Körperorgane zeigten keine Megalie, der Sexualapparat war in hohem Grade atrophisch, kein Anzeichen einer Hirnerkrankung war nachweisbar (kein Kopfschmerz, kein Schwindel, keine Gesichtsfeldstörungen, normaler Augenhintergrund). Das Röntgenbild zeigte eine um das Vierfache vergrößerte Sella turcica, die Proc. clin. anteriores waren kaum mehr vorhanden. Im zweiten Falle kamen die Krankheitserscheinungen erst ungefähr ein Jahr nach einem heftigen Schreck zum Ausbruch. Nach nunmehr 16 Jahren ist das klinische Bild der Akromegalie vollkommen entwickelt. Der Augenbefund ist folgender: Pupillarreaktion etwas träge, doch normal. Papille beiderseits atrophisch, Sehvermögen hochgradig herabgesetzt. Gesichtsfeld stark eingeschränkt, doch keine Hemianopsie. Das Rönt-

genbild ergibt auch in diesem Fall eine bedeutende Erweiterung der Sella turcica. Trotz des großen Zwischenraums zwischen dem psychischen Shock des Seelenlebens und dem Auftreten der Akromegalie steht Verf. nicht an einen Kausalnexus zwischen beiden anzunehmen.

Lannois (12), Pinard (12) und Gallais (12) beschreiben einen ihrer Ansicht nach in die Gruppe der durch die Symptomentrias: **Hypertrichose, Adipositas, Genitalstörungen** charakterisierter Dystrophien bei Läsionen der **Nebennierenkapsel** gehörigen Fall. Neben den allgemeinen und nervösen Störungen fand sich bei geringem Exophthalmos und normaler Pupillarreaktion eine doppelseitige Stauungspapille. Bei der Sektion fand sich ein großes typisches Rindenepitheliom der linken Nebenniere, sowie zahlreiche haselnußgroße Metastasen in den Lungen und eine größere Metastase in der Leber, am Gehirn intensive Kongestion der Meningen und starker Hydrocephalus externus. Die Hypophyse war ohne jede Veränderung.

Elliot's (4, 4a) und Ingram's (4, 4a) Fall von Mikulicz'**scher Krankheit** betraf eine 49jährige Patientin, die die charakteristischen Schwellungen der Tränendrüsen, der Parotis, der Submaxillar- und Sublingual-Drüsen darbot. Die Allgemeinuntersuchung verlief negativ. 14tägige Jod- und Arsenbehandlung brachte keine Aenderung. Es wurden zunächst die Tränendrüsen, dann auch teilweise die Parotis und Sublingualis operativ entfernt. Mikroskopisch fand man eine Zellinfiltration nichtentzündlichen Charakters, sowie eine Atrophie der Drüsenelemente bedingt durch Kompression von seiten neuartiger, rundzellensarkomähnlicher Zellen.

Friedrich (6) zeigt eine 23jährige Patientin mit Mikulicz'**scher Krankheit**. Symmetrische Schwellung beider Parotiden und beider Submaxillardrüsen. Das Leiden bestand seit 6 Jahren, ohne Beschwerden zu verursachen. Die Probeexzision ergab das Bild des lymph-adenoiden Typus mit regressiven Veränderungen am Epithel der Azini.

Cerise et Chéné (3) demonstrieren eine Patientin, bei der seit 3 Monaten im Anschluß an eine schwere Geburt unregelmäßig geformte, mehr weniger pigmentierte graue Flecke in der Sklera aufgetreten und allmählich größer geworden sein sollen. Die Iris ist dunkel und von normaler Beweglichkeit, der Augenhintergrund normal. Das Sehvermögen der linken Auges ist auf Lichtperzeption herabgesetzt, auch rechterseits ist das Sehvermögen hochgradig vermindert, wechselt aber sehr. Rochon-Duvigneaud und Dupuy-

Dutemps glauben nicht, daß es sich um **Melanochromie** mit **Amblyopie** handele, viel wahrscheinlicher sei es, daß die Sehstörungen nervösen Ursprungs, die Skleralflecke angeboren seien.

In Hennicke's (8) Fall von **Myxoedem** trat auf Thyreoidin Abnahme des Sehvermögens mit bitemporaler Hemianopsie auf; das Sehvermögen besserte sich sofort beim Weglassen des Thyreoidin, das Allgemeinbefinden verschlechterte sich eben so schnell wieder. Die Röntgenuntersuchung ergab keine Veränderung der Sella turcica.

Hartbridge (7) berichtet über einen Fall von **akuter einseitiger retrobulbärer Neuritis** infolge einer umschriebenen Periostitis. Ophthalmoskopisch bestanden die typischen Erscheinungen einer Neuritis, das Sehvermögen war auf $^1/_{120}$ herabgesetzt, das Gesichtsfeld konzentrisch eingeschränkt mit einem großen absoluten zentralen Skotom. Bei entsprechender Behandlung stieg das Sehvermögen nach ca. 1 Monat wieder zur Norm, auch das Gesichtsfeld wurde wieder normal.

Nach Wilhelm (24) und Weill (24) lassen sich die während der **Schwangerschaft** auftretenden **Augenerkrankungen** in zwei Gruppen einteilen: Bei den zur ersten Gruppe gehörenden tritt infolge vermehrten Chlorgehaltes des Blutes plötzliche Erblindung auf, um bei Verringerung des Chlorgehaltes wieder zu verschwinden, bei denen der zweiten Gruppe findet sich als Ausdruck vermehrten Stickstoffgehaltes des Blutes die Retinitis albuminurica. Als Beleg für die Richtigkeit der gegebenen Einteilung werden die Krankengeschichten dreier einschlägiger Fälle mitgeteilt. Im ersten Falle einer Retinitis albuminurica als Folge vermehrten Gehaltes an Harnsalzen gingen die Erscheinungen nach der künstlich eingeleiteten Geburt prompt zurück, in den beiden anderen Fällen verschwand eine plötzlich aufgetretene Erblindung nach einigen Tagen eben so schnell wieder. Niemals konnte bei diesen beiden eine Retention von Harnstoff, stets aber eine Retention von Chlorüren nachgewiesen werden. Die Retinitis albuminurica tritt während der Schwangerschaft viel seltener auf als die plötzliche, transitorische Amaurose. Letztere zeigt einen gutartigen Verlauf, während erstere eine schwere, lebensgefährliche Erkrankung darstellt, welche die sofortige künstliche Entbindung erfordert.

e) Krankheiten des Nervensystemes.

α) Allgemeines.

1*) Dutoit, Zur Aetiologie der Neuritis retrobulbaris. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 331.

2*) Marburg, Ueber die neueren Fortschritte in der topischen Diagnostik des Pons und der Oblongata. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 41.

3*) Rosenfeld, Der vestibuläre Nystagmus und seine Bedeutung für die neurologische und psychiatrische Diagnostik. Berlin. J. Springer.

4*) Salzer, Diagnose und Fehldiagnose von Gehirnerkrankungen aus der Papilla nervi optici. J. F. Lehmann. München.

5*) Schou, Ophthalmoscopiske Forandringer ved intrakranielle Lidelser af otogen Natur. (Ophthalmoskopische Veränderungen bei intrakraniellen Leiden otogener Natur). Hospitalstidende p. 1001, 1033, 1071.

6*) Uhthoff, Die Untersuchung des Auges insbesondere bei den Erkrankungen des Nervensystems. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 733. (Bekanntes).

7) —. Die Augenveränderungen bei den Erkrankungen des Gehirns. Handbuch der ges. Augenheilk. von Saemisch-Heß. 2. Aufl. W. Engelmann. Leipzig.

8*) Wallenberg, Neuere Fortschritte in der topischen Diagnostik des Pons und der Oblongata. (4. Jahresvers. der Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 8.

[Salzer (4) bringt eine Zusammenstellung der verschiedensten **ophthalmoskopischen Bilder,** wie wir sie bei Nervenleiden finden, ohne vergessen zu haben, daß gewisse Abnormitäten an der Papille noch nichts Krankhaftes zu bedeuten brauchen. Für den Anfänger in der Augenheilkunde ist das Buch empfehlenswert, für die Neurologen ist es von großem Nutzen. Gebb].

Rosenfeld (3) gibt eine Zusammenstellung der in der neueren Zeit durch experimentelle und klinische Untersuchungen gewonnenen Resultate über **vestibulären Nystagmus** und prüft sie auf ihre diagnostische Verwertbarkeit. Bei der Kalorisierung (Spülung mit kalter und warmer Flüssigkeit) des äußeren Gehörganges treten reflektorische Nystagmusbewegungen auf (kalorischer Nystagmus), für deren Richtung ebenso wie schon bei dem Spontannystagmus die Kopfstellung resp. Umlagerung des Körpers von großer Bedeutung ist; sie treten am stärksten bei Kleinhirnaffektionen, auch in Narkose auf. Der Drehnystagmus entsteht bei und nach Drehungen des Körpers; er wird bedeutend abgeschwächt, wenn die Versuchsperson fixiert; die Kopfhaltung ist dabei sehr wichtig, es bestehen sogar gesetzmäßige Beziehungen zwischen Richtung des Drehnystagmus und Kopfhaltung.

Die Untersuchungen, die sich auf das Verhalten des vestibulären Nystagmus bei Groß- und Kleinhirntumoren, bei Idioten, multipler Sklerose usw. erstrecken, gehen u. a. auch auf das Verhalten des vestibulären Nystagmus bei Augenmuskellähmungen, konjugierter Blicklähmung, Deviation conjuguée ein. Mit Hilfe der Kalorisierung lassen sich z. B. isolierte Augenmuskellähmungen sogar im tiefen Koma nachweisen. Wichtig ist das Ergebnis, daß bei Erkrankung einzelner Augenmuskelkerne (bezw. der peripheren Nerven) die vestibulären Nystagmusbewegungen im Bereich der Lähmung ausfallen, sonst aber normal sind.

Wallenberg (8) kommt auf Grund von klinisch und anatomisch beobachteten Fällen von **Pons- und Medulla oblongata-Erkrankungen,** hauptsächlich aber von theoretisch gewonnenen Resultaten anatomischer und physiologischer Untersuchungen zu Ergebnissen, von denen nur die den Ophthalmologen interessierenden zum Teil angeführt seien: W. nimmt an, daß die Pupillenerweiterungsbahn ein wenig weiter lateral vom Kern der spinalen Quintuswurzel verläuft. — Einen gemeinsamen Verlauf der sehr benachbart liegenden Pupillendilatatoren und der Fasern, deren Zerstörung eine Verengerung der Lidpalte, Ptosis und Enophthalmos verursachen, hält W. auf Grund von anatomischen Beobachtungen für unwahrscheinlich. — Die Fasern für die Korneal- und Konjunktivalreflexe liegen zwischen dorsalem Horn und Mittelstück des spinalen V. Wurzelquerschnittes. — Der Kern für die Tränensekretion liegt dorsal vom Hauptkern des Fazialis. — Noch unbestimmt ist, ob der Levator vom kaudalen Ende der Okulomotoriuskernsäule oder vom frontalen innerviert wird. — Individuelle Differenzen in der Lokalisation sind zum Teil durch Schwankungen in der Blutversorgung bedingt.

Marburg (2) belegt durch praktische Beispiele die mehr theoretisch gewonnenen Ergebnisse Wallenberg's, indem er die in alter und neuer Zeit zahlreich niedergelegten **Untersuchungsergebnisse** kritisiert und den Charakter von Krankheitssymptomen bei bestimmter Lokalisation bestimmt, sowie die Bedingungen, unter denen sie zustande kommen; weiter bestimmt er die Zentren und Bahnen, nach deren Zerstörung die klinischen Erscheinungen auftreten. Nur einige Ergebnisse seien angeführt: Isolierte Abduzenslähmung findet sich ziemlich häufig bei Tumoren (18 %) des kaudalen Brückenendes, aber auch bei Blutungen und Erweichungen. Die Deviation conjuguée hat bei pontinem Herde doppelte Ursache: 1. Läsion der Willkürbahnen (zerebrale, hemiplegische Form), meist herdkontralateral mit

gleichseitiger Hemiplegie: wohl Reizungssymptome gebunden an Herde im Brückenfuß nahe seiner oralen Grenze; 2. labyrinthäre oder vestibuläre Form, bei Affektionen der Brückenhaube mit Läsion des Deiters'schen Kerns resp. dessen Systems; sie treten offenbar herdgleichseitig auf und herdkontralateral als Reizungs- und Lähmungssymptom. — Herdgleichseitige Blicklähmungen entsprechen einem Herd in der Ponshaube, der meist medial und dorsal gelegen ist, gewöhnlich mit Einschluß des hinteren Längsbündels und des Abduzenskerns. Für die herdgleichseitig auftretende pontobulbäre sympathische Ophthalmoplegie ist die Unterbrechung einer Bahn anzunehmen, die in der Substantia reticularis liegt und zwar ziemlich dorsal in der Gegend des dorsalen Vaguskerns, unter dem sie spinalwärts zieht.

[Schou (5) berichtet über 74 Fälle von Ohrsuppuration mit und ohne intrakranielle Komplikationen, bei denen eine ophthalmoskopische Untersuchung vorgenommen ist. Bei 19 Patienten ohne Zeichen von Gehirnkomplikation fand sich normaler Augengrund. In 2 Fällen fand sich Neuritis optici gleichzeitig mit leichteren Gehirnsymptomen, wo die Diagnose, im wesentlichen auf Ophthalmoskopie gestützt, intrakranielle Komplikation aufgestellt war. Beide Fälle wurden geheilt, ohne daß die Diagnose durch Autopsie verifiziert wurde. In den restierenden 53 Fällen fanden sich intrakranielle Komplikationen, sub oculos durch Operation oder Sektion konstatiert. Diese zeigten folgende Verhältnisse: **Epiduralabszeß,** 1 Fall mit normalem Augengrund. **Abscessus pericinuosus**, 6 Fälle, von denen einer mit Neuritis optici, 5 mal normale Ophthalmoskopie. **Sinusthrombose,** 15 Fälle, von denen 13 normaler Augengrund, 2 mal zweifelhafte Neuritis optici. **Leptomeningitis diffusa purulenta,** 19 Fälle, unter denen 5 stärkere oder schwächere Neuritis optici zeigten. **Abscessus cerebri,** 8 Fälle, wovon 7 mal Neuritis optici, während nur 1 Fall normalen Augengrund zeigte. Das Zunehmen und Abnehmen der Neuritis spiegelt oft den Verlauf des Gehirnleidens wieder. Henning Rönne].

Dutoit (1) bespricht an der Hand zweier eigener Beobachtungen Symptomatologie, Prognose und Therapie der **Neuritis retrobulbaris** rhinogenen und odontogenen Ursprungs.

β) Krankheiten des knöchernen Schädels, der basalen Hirngefäße und der Gehirnhäute. Hydrozephalus.

1*) Behr, Die Entstehung der Sehnervveränderungen beim Turmschädel. Ein Beitrag zur Theorie der Stauungspapille. Neurolog. Centralbl. S. 66.

2*) Biehl, Totale transitorische Amaurose als Begleiterscheinung einer Meningoencephalitis serosa ex otitide. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.

3*) Block, Double hemorrhagic papilledema. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. 1912. p. 33.

4*) Chance, Monocular papilloedema. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 42.

5*) Charles, Final fatal result of a case of papilloedema which had been „Saved" from a palliative operation by the color fields. Americ. Journ. of Ophth. p. 74.

6*) Dutoit, Beobachtung einer Papillitis der Sehnerven während zwei Jahren. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 379.

7*) Friedemann, Abducens paralysis from meningitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 129.

8*) Krüger, Ueber ophthalmoskopisch nachweisbare Gefäßveränderungen bei zentralem Skotom infolge Tabak-Alkohol-Amblyopie und Arteriosklerosis cerebri. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 579.

9*) Lossen, Fall von Turmschädel. (Allgem. ärztl. Ver. zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.

10*) Luxembourg, Weiterer Fall von Turmschädel. Ebd.

11*) Maas, Ueber Meningitis serosa. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenk.) Neurolog. Centralbl. S. 759.

12*) Manchot, Turmschädelbildung. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1265.

13*) Meyer, Ueber Meningitis carcinomatosa. (Verein f. wissenschaftl. Heilkunde zu Königsberg i. Pr.). Berl. klin. Wochenschr. S. 318 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1051.

14*) Muck, Beitrag zur Kenntnis der otogenen Meningitis serosa. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 62. Heft 2, 3.

15*) Nonne, Differentialdiagnose zwischen syphilogenem und nichtsyphilogenem Hirnleiden bei syphilitisch Gewesenen. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 959.

16*) Pap, Ein geheilter Fall von idiopathischem Hydrocephalus acutus internus. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8.

17*) Patry, Déformation oxycéphalique et névrite optique. Soc. méd. de Genève, Février.

18*) Ploman, Fall of ensidig diffus hyperostos af hufverdets ben met utögdhet (Fall von einseitiger diffuser Hyperostosis der Kopfknochen mit Exophthalmus). Sitz.-Ber. der schwed. ärztl. Ges. Beilage, Hygiea. S. 69. [Kurze Mitteilung eines Falles. Fritz Ask].

19*) Strasmann, Seltene, sehr chronische Verlaufsform tuberkulöser Meningitis. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. 23. H. 3.

20*) Vincent, De quelques causes d'erreur dans le diagnostic des syndrômes d'hypertension intracrânienne et dans celui de la localisation des tumeurs. Revue neurolog. Nr. 4.

21*) Vorschütz, Turmschädel. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.

22) Williams, A case illustrating the cranial radiculitis of tertiary syphilis. Americ. Journ. of Ophth. p. 289.

23*) Zoeppritz, Meningo-enzephalitische Hirnzyste. (Med. Ges. Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 1748.

Die Entstehung der **Sehnervenveränderungen** beim **Turmschädel** ist nach Behr (1) bedingt durch eine Einklemmung der Nerven im Foramen opticum, die ihrerseits wieder durch einen abnormen, vorzeitigen Eintritt der Karotis in dasselbe verursacht sein kann. Das Eintreten der Carotis interna in den hinteren Teil des Canalis opticus, bedingt durch eine pathologische Verschiebung des Bodens durch das Dach desselben, rufe eine relative Stenose für die Arterie und den Nerven in dem zur Verfügung stehenden Raum hervor. Diese Stenose würde um so größer, je größer durch die Behinderung des Schädelwachstums im sagittalen Durchmesser diese Ueberschiebung nach hinten zu sei. Die Folge müsse sein, daß die unter dem hohen arteriellen Blutdruck stehende Arterie den Nerven im buchstäblichen Sinn an die Wand drücke. Die Kompression verursache einen Abschluß, in leichteren Fällen eine Behinderung der Lymphzirkulation im Nerven selbst und in seinem Zwischenscheidenraum. Es komme zu einer peripheren Lymphstauung, besonders im Nerven, wie sie auch später noch an der nur in seinem peripheren Teil vorhandenen hochgradigen Verdickung der Septen sichtbar sei. Diese Lymphstauung sei ophthalmoskopisch an der Stauungspapille kenntlich. Durch die konzentrisch einwirkende Kompression entstehe dann weiter eine Schädigung der periphären Nervenbündel und damit die für Turmschädel so charakteristische konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung. Nach einiger Zeit nun würden zunächst diese peripheren Bündel atrophisch. Je weiter die Atrophie dann axialwärts fortschreite, um so mehr verringere sich der Umfang des Nerven, bis schließlich ein Zustand erreicht sei, in welchem der zur Verfügung stehende Raum gerade durch den Sehnerven ausgefüllt sei, ohne daß dieser noch einem stärkeren Druck ausgesetzt sei. Nunmehr sistiere das Fortschreiten der Druckatrophie, die Stauungspapille gehe mit dem Freiwerden der Lymphzirkulation im Nerven selbst und in seinem Zwischenscheidenraum zurück und mache sehr bald einer neuritischen Atrophie ohne jede Prominenz Platz. Was jetzt noch an visualen Funktionen vorhanden sei, bleibe auch für die Folgezeit unverändert erhalten. Der Grad der Sehschädigung hänge in jedem Falle nur ab von der Größe der relativen Stenose oder mit anderen Worten von der Länge der Strecke, mit welcher die Carotis interna noch innerhalb des Canalis opticus verlaufe. Eine Palliativtrepanation komme demnach auch nur in den Fällen mit ganz frischer Stauungspapille

in Frage, in denen gleichzeitig andere, auf eine allgemeine Hirndrucksteigerung hinweisende Symptome vorhanden seien, in allen Fällen mit regressiven Optikusveränderungen sei sie direkt kontraindiziert.

Vorschütz (21) bespricht an der Hand eines Falles, bei dem ein Kocher'sches Ventil angelegt war, die Symptomatologie des **Turmschädels.** Zwei der wichtigsten Symptome sind der abnorm gebaute Schädel und die Sehstörungen; ersterer ist auf eine prämature Synostose der Nähte zurückzuführen, letztere auf den gesteigerten intrakraniellen Druck, oder auf den direkten Druck durch den weit ausgedehnten III. Ventrikel. Die Therapie bezweckt die Druckentlastung des Gehirns (Lumbalpunktion, Kocher'sches Ventil, Braman'scher Balkenstich). Bei noch vorhandenem Sehvermögen kann man auf diese Weise die Sehkraft wieder heben und unter Umständen den Patienten vor völliger Erblindung schützen.

Daran anschließend berichtet Luxembourg (10) über einen Fall von **Turmschädel** mit folgendem Augenspiegelbefund: Totale Sehnervenatrophie auf dem linken Auge bis auf eine schmale nasale Randzone, Staphyloma posticum auf dem rechten Auge. Sonstige Erscheinungen seitens der Hirnnerven fehlten.

Lossen (9) zeigt das Bild eines 16 Monate alten Knaben mit **Turmschädel**, bei dem die schweren Druckerscheinungen (Amaurose, Stauungspapille, völlige Schlaffheit, ständige Cris. cephaliques, Konvulsionen) nach ausgeführtem Balkenstich verschwanden, so daß das Kind wieder sehen und stehen konnte. Nach 4 Monaten rezidivierten die Beschwerden infolge Verlegung der Balkenstichöffnung, eine nochmalige Operation wurde nicht überstanden.

Manchot's (12) Fälle von **Turmschädelbildung** sind wegen des familiären Auftretens besonders bemerkenswert. Am charakteristischsten ausgebildet fand sich die Schädelanomalie mit allen Kardinalsymptomen bei einem $^3/_4$ jährigen Säugling; dessen beide Eltern haben einen Turmschädel; während der des Vaters weniger ausgeprägt ist, hat der der Mutter seit 4 Jahren zu beiderseitiger Sehnervenatrophie geführt. Mutter und Schwester dieser Erblindeten zeigen wiederum die gleiche Turmschädelbildung.

Patry (17) zeigt einen $5^1/_2$ jährigen Knaben mit charakteristischem **Turmschädel.** Eine derartige Schädelverbildung kommt zustande durch prämature Verknöcherung der Koronar- und Sagittalnähte. Die Orbita erscheint dabei flach, so daß in der Mehrzahl der Fälle ein mehr oder minderer Grad von Exophthalmos besteht. Auch

in diesem Fall besteht ein solcher Exophthalmos, ophthalmoskopisch finden sich die Erscheinungen einer Stauungspapille mit starker Schlängelung der Gefäße. Das Sehvermögen ist beiderseits auf $^1/_2$ des normalen herabgesetzt.

Krüger (8) vermißt in der Literatur jede Angabe über das Vorkommen von ophthalmoskopisch nachweisbaren **Gefäßerkrankungen** bei der **alkoholischen Intoxikationsamblyopie.** An der Hand einer Reihe selbstbeobachteter Fälle gibt er eine Beschreibung des ophthalmoskopischen Bildes und der Art dieser Veränderungen. Dieselben charakterisieren sich bei den Arterien in einer Undeutlichkeit der Konturen ohne zirkumskripte Verringerung des Durchmessers, in einer abnormen Konturierung mit mehr oder weniger ausgesprochener Verengerung des Lumens, in einer zarten Umscheidung auf der Papille oder an Kreuzungen mit darunterliegenden Venen, sowie in einer Abknickung einzelner Venen durch darüber ziehende Arterien. An den Venen fand er nur in einem Falle eine Verengerung, auffallend war aber die zyanotische Verfärbung, sowie die isolierte Schlängelung der Makulavenen bei 3 seiner Fälle; in einem Fall waren die Makulavenen besonders dünn, in einem Fall konnte er gar keine Veränderungen an den Venen nachweisen. Daran anschließend bringt er die Krankengeschichten zweier Patienten mit ähnlichen, nur stärker ausgesprochenen Gefäßveränderungen der Netzhaut, mit zentralem Skotom, bei gleichzeitiger Arteriosklerosis cerebri. Er bespricht weiterhin die Bedeutung der beschriebenen Gefäßveränderungen und wirft dann mit allem Vorbehalt die Frage auf, ob bei der Tabak-Alkohol-Amblyopie nicht doch die Gefäße zuerst erkranken und die Netzhautmitte nicht zuerst leidet. Auch die Frage, ob in jedem Fall der Sitz der Erkrankung im retrobulbären Teil der Sehnerven gesucht werden muß, könne bei kritischer Betrachtung der vorhandenen einschlägigen pathologisch-anatomischen Literatur nicht entschieden werden. Eine Reihe Momente sprächen zum mindesten nicht gegen die Anschauung des primären Sitzes in der Netzhaut, ebenso fraglich bleibe es auch, ob die nervösen Elemente, die Gefäße oder das Nervenstützgewebe zuerst auf das Alkoholtoxin reagieren.

Nonne (15) gelang es in zwei Fällen mit Hilfe der „vier Reaktionen" die **Differentialdiagnose** zu stellen zwischen **syphilogenem** und **nichtsyphilogenem Hirnleiden** bei **syphilitisch Gewesenen.** Im ersten Falle, einer 53jähr. Patientin, deren Mann vor der Ehe Lues akquiriert hatte und seit einigen Jahren an epileptiformen Krämpfen litt, bestand beiderseitige komplette „einfache" Optikusatrophie, Licht-

starre der leicht mydriatischen Pupillen, organische Hemiparesis sinistra, leichte arteriosklerotische Herzhypertrophie, Urin ohne Eiweiß und Zucker. Lymphozytose 0, Phase I 0, Wassermann im Blut 0. Wassermann im Liquor 0 (ausgewertet bis 1,0 ccm). Die Diagnose lautete auf nicht spezifisch-syphilitische arteriosklerotische Erkrankung des Hirns. Die Optikusatrophie mit der sekundären Lichtstarre der Pupillen wurde als nichttabisch aufgefaßt. Die Sektion ergab: kirschgroßes Aneurysma der Art. communicans anterior, welche beide Optici platt gedrückt hatte. Außerdem je ein älterer und ein frischerer Erweichungsherd in der inneren Kapsel und im Linsenkern rechterseits; nichts von echter Lues. Mikroskopisch fand sich einfache Arteriosklerose. Im zweiten Fall, einem 48jährigen Patienten, der sich vor 10 Jahren infiziert hatte, fand sich linksseitige Hemiparese, leichte motorische Aphasie, Herabsetzung des Geruchsvermögens. Als Residuen von Syphilis fanden sich ausgedehnte serpiginöse Hautnarben an den Unterschenkeln. Leichte Benommenheit und Verwirrtheit; leichte Stauungspapille. Differentialdiagnostisch handelte es sich um Tumor cerebri oder Meningoencephalitis gummosa, wahrscheinlich im rechten Stirnhirn. Lymphozytose ++, Phase I ++, Wassermann im Blut +, Wassermann im Liquor spin. + von 0,4 ccm an. Die Diagnose wurde daraufhin auf eine syphilitische, tumorartig wirkende Affektion gestellt. Die Sektion ergab: Billardkugelgroßer Tumor am Pol des rechten Stirnhirns, ausgehend von der käsig verdickten Dura mater und den Stirnlappen eindellend; außerdem Pachy- und Leptomeningitis gummosa über der Konvexität beider Stirnlappen, ausgedehnte Endarteriitis der Basalgefäße, Leptomeningitis chronica spinalis. Mikroskopisch zeigte sich, daß es sich um eine Heubner'sche Endarteriitis handelte, und daß der Tumor ein gummös syphilitischer war.

Muck (14) schließt auf Grund seiner an 4 Fällen von **Meningitis serosa** gemachten Beobachtung, daß Neuritis optici bezw. Stauungspapille ein regelmäßiger Befund bei einem gewissen Füllungsgrad des Duralraumes sei. Das Bild der serösen Meningitis sei charakterisiert durch die beiden durch Lumbalpunktion und Augenspiegeluntersuchung festzustellenden Symptome, alle übrigen Hirndruckerscheinungen seien nicht charakteristisch.

Maas (11) nimmt in drei selbstbeobachteten Fällen von **Meningitis serosa** Bleiintoxikation als Aetiologie an. In allen drei Fällen bestand eine Atrophie der Sehnerven mit Amaurose. Verf. weist darauf hin, daß man bei Fällen von Bleivergiftung mit Hydro-

zephalus durch Ventrikelpunktion oder Balkenstich das Sehvermögen erhalten könne.

Zunehmende Adipositas, große Mattigkeit, Schlafbedürfnis, Abnahme der Libido und Potenz waren in Strasman's (19) Fall die ersten Krankheitssymptome gewesen. Später auftretende Kopfschmerzen, Stuhlbeschwerden, einseitige Steigerung der Reflexe und Spasmen, bitemporale Abblassung der Papillen und Gesichtsfeldeinschränkung zusammen mit abnormer Größe der Hände und Füße sprachen für einen Hypophysistumor. Bei der Autopsie fand sich, daß die Hypophysis in normalem Zustand, daß die Erscheinungen vielmehr zurückzuführen waren auf eine **chronische tuberkulöse Meningitis** mit Peri- und Endoneuritis optici.

Chance (4) beobachtete eine einseitige **Stauungspapille** bei einem 27 jährigen Patienten, der sich vor einem Jahr luetisch infiziert hatte. Die Niveau-Differenz betrug 4,5 D. Das Sehvermögen war normal. Wassermann war stark positiv. Die eingeleitete Inunktionskur brachte allmähliche Besserung. Die ophthalmoskopischen Veränderungen sind im Rückgang begriffen, das Sehvermögen ist unverändert normal, das Gesichtsfeld noch leicht eingeschränkt, Skotome sind nicht nachzuweisen. Grün wird am Perimeter noch für blau gehalten, bei Vorhalten größerer Objekte jedoch prompt richtig benannt.

William's (22) Fall bietet die charakteristischen **Veränderungen** an der **Hirnbasis** bei **tertiärer Syphilis.** Schon vor Jahren waren bei der 51 jährigen Patientin im Verlaufe einer Meningitis Anfälle von Kopfschmerz, Delirium, Krämpfen und Koma aufgetreten, gleichzeitig war das Sehvermögen fast gänzlich geschwunden. Ophthalmoskopisch fand W. später eine Sehnervenatrophie mit Verengerung der Gefäße, sowie völlige Amaurose; ferner bestand beiderseitige Ptosis, besonders linkerseits, die Beweglichkeit der Augen war beiderseits nur nach außen erhalten, die linke Pupille war weiter als die rechte, die Reaktion auf Licht aufgehoben, die akkommodative und konsensuelle herabgesetzt. Die Sensibilität der Hornhaut war erhalten. Die Diagnose lautete basilare Meningitis, Tabes superior. Bei der Autopsie erschienen die Meningen nicht erkrankt, auch die Hirnnerven waren von normalem Umfang, nur der Sehnerv war zum Umfange eines normalen Okulomotorius geschrumpft. Im rechten Gyrus angularis fand sich ein alter Erweichungsherd. Mikroskopisch fand sich keine Veränderung des Rückenmarkes. Dagegen zeigte der Sehnerv die charakteristischen Erscheinungen einer tabischen

Atrophie, nicht eine Nervenfaser war intakt. Ferner bestand eine ausgesprochene Endo- und Perineuritis mit Arteriitis. Auch der Okulomotorius zeigte beiderseits Zeichen eines vernarbten alten Entzündungsherdes, einer umschriebenen interstitiellen Neuritis.

[Dutoit (6) teilt einen Fall von **Stauungspapille** infolge einer tertiär-luetischen Affektion der Schädelbasis mit. Auf Jodtherapie erfolgte prompte Besserung aller Symptome außer der Stauungspapille, die noch fast zwei Jahre unverändert weiterbestand bei einer Sehschärfe von $^1/_2$. Gebb].

In Black's (3) Fall von doppelseitiger **hämorrhagischer Stauungspapille** betrug die Niveaudifferenz rechts 5 D, links 7 D. Der Patient klagte über schwere Kopfschmerzen und Sehstörungen. Vom Neurologen wurde die Diagnose auf umschriebene basale Pachymeningitis luetica gestellt. Auf eine darauf eingeleitete Inunktionskur sind die Kopfschmerzen vollständig geschwunden, das Sehvermögen ist wieder normal. Die Schwellung der Papille hat sich vollkommen zurückgebildet, ophthalmoskopisch findet man z. Zt. ein Bild wie bei angeborenen markhaltigen Nervenfasern. Jackson, Coover und Sedwick sind der Ansicht, daß es sich auch wirklich um angeborene markhaltige Nervenfasern, nicht um Residuen des Oedems handele.

Karzinommetastasen im Gehirn können von den verschiedensten Stellen (Bronchien, Mamma, Intestinal- und Urogenitaltraktus usw.) ihren Ausgang nehmen. Es finden sich dann in einer Reihe von Fällen multiple kleinere oder größere Knoten, klinisch die gleichen Erscheinungen wie bei schweren Hirnleiden oder Tumor cerebri mit starken auch physischen Allgemeinerscheinungen, in anderen findet sich bei negativem makroskopischen Befund mikroskopisch eine karzinomatöse Infiltration der Meningen. Einen zu der letzteren Gruppe gehörenden Fall von **Meningitis carcinomatosa** beobachtete Meyer (13) (hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens, weite, lichtstarre Pupillen, rechtsseitige Abduzensparese, Neuritis optici). Die mikroskopische Diagnose lautet auf alveoläres Karcinom.

Biehl (2) beobachtete eine totale **transitorische Amaurose** als Begleiterscheinung einer **Meningoencephalitis serosa ex otitide**. Bei dem 9jähr. Kinde waren plötzlich schwere zerebrale Erscheinungen, fraisenartige Anfälle aufgetreten. Es bestand ganz geringe schleimig-eitrige Absonderung aus dem rechten Ohr, ausgesprochene Nackensteifigkeit, Kernig, Flechsig positiv, Herdsymptome fehlten. Die Pupillen waren beiderseits mittelweit, völlig reaktionslos. Wäh-

rend der Nacht war plötzlich völlige Amaurose aufgetreten. Bei der Operation fand sich ein kleiner, etwa hirsekorngroßer, unter Druck stehender Eiterherd in der vorderen Wand des nicht pulsierenden Sinus, der Warzenfortsatz war frei, in der Dura nirgends Eiter. Die Lumbalpunktion förderte unter hohem Druck stehende klare Flüssigkeit zutage. Nach dem operativen Eingriff trat langsame Besserung bis zur völligen Heilung nach 7 Tagen ein. Mangels jeglicher Anhaltspunkte im Augenhintergrund nimmt Verf. an, daß als Ursache nur eine zentrale Schädigung angenommen werden könne. Fuchs spricht sich gegen die Annahme der toxischen Erblindung aus, welche in einer Lähmung des optischen Zentrums im Hinterhauptlappen bestehen müßte. Die Reaktionslosigkeit der Pupillen beweise, daß die Störung im vorderen Anteil der zentralen Sehbahnen gelegen sei bis zum Corpus geniculatum laterale, vielleicht durch Druck des dritten Ventrikels.

Friedmann's (7) elfjähriger Patient hinkte seit er im Alter von 15 Monaten Krämpfe gehabt hatte. Die Diagnose war damals auf **Meningitis** gestellt worden. Z. Zt. fand sich abgesehen von einem Spitzfuß Nystagmus horizontalis und **Abduzenslähmung** mit Herabsetzung des Sehvermögens r. auf $^5/_{25}$ mit 0,5 + cyl 0,75 axe 90°, l. auf Fingerzählen in 5 m.

Daß **Hirndrucksymptome** bei der **Lokalisation** von **Hirngeschwülsten** nicht selten zu diagnostischen Irrtümern führen können, beweisen zwei von Vincent (20) mitgeteilte Fälle. Im I. Fall sprach die Ataxie für einen Kleinhirntumor, die umschriebene Schmerzhaftigkeit bei Beklopfen der Stirngegend, der Exophthalmos und die Charakterveränderung für eine Stirnhirnaffektion. Eine an diesem Orte ausgeführte Trepanation brachte die Symptome zum Verschwinden, bestätigte mithin letztere Diagnose. Im II. Fall bestand neben einer Lähmung des linken N. VI und VII, sowie einer doppelseitigen des N. VIII beiderseitige Neuritis optici. Es handelte sich jedoch nicht um einen Tumor an der Hirnbasis, vielmehr um einen Hydrocephalus acquisitus ohne Neoplasma. Für letztere Diagnose sprachen die Flüssigkeit und die geringe Intensität der Hirnnervenlähmung, die Gliederschmerzen, Haut- und Muskelhyperästhesie, sowie das Fehlen elektrischer Veränderungen.

Zöppritz (23) Fall von **meningoenzephalitischer Hirnzyste** betraf einen 15jährigen Knaben, der seit dem 1. Lebensjahr erkrankt war. Neben anderen Symptomen fand sich eine linksseitige Ophthalmoplegia externa, leichte Parese des linken Fazialis, geringe

Hypästhesie im linken Trigeminus, Maculae corneae, Keratitis parenchymatosa, Hutchinson'sche Zähne; Wassermann war positiv. Da eine zunächst eingeleitete antiluetische Kur keine Besserung brachte, schritt man zur Operation und fand an Stelle des Vorderlappens des rechten Großhirns eine große mit dunkelbraunroter Flüssigkeit gefüllte, glattwandige Zyste.

Pap (16) führte an einem 7jährigen Kinde mit **idiopathischem Hydrocephalus acutus internus** 10 Tage nach der Erblindung die Trepanation und Punktion des Seitenventrikels nach Bergmann mit gutem Erfolg aus.

Charles (5) berichtet über den weiteren Verlauf eines Falles von **doppelseitiger Stauungspapille** im Anschluß an einen Hydrocephalus internus congenitus. Zunächst (i. J. 1909) war ein operativer Eingriff zur Herabsetzung des intrakraniellen Druckes wegen des schlechten Allgemeinzustandes abgelehnt worden, als dann wegen fortschreitender Abnahme des zentralen Sehvermögens operiert werden sollte, wurde auf Grund einer Besserung des Gesichtsfeldes für Rot und Grün die Operation wieder hinausgeschoben. Im Verlaufe sank das Sehvermögen immer mehr, ophthalmoskopisch zeigten sich beiderseits die Erscheinungen einer Sehnervenatrophie. Nach mehrfachen Attacken von Bewußtseinsstörungen erfolgte schließlich der Tod unter den Symptomen einer allgemeinen Paralyse.

γ) Intrakranielle Geschwülste.

1*) Alexander, Akromegalie mit bitemporaler Hemianopsie. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 57.

2*) Anton, Zur Diagnose und Behandlung der Geschwülste im vierten Gehirnventrikel. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 523.

3*) —, Gehirndruckentlastung mittels Balkenstiches. V. Jahresvers. d. Gesellsch. deutsch. Nervenärzte in Frankfurt a. M.

4*) — und Payr, Indikationen und Erfolge der operativen Behandlung des Gehirndrucks. (Verein f. innere Med. und Kinderheilk. Berlin). Berlin. klin. Wochenschr. S. 2272 und Münch. med. Wochenschr. S. 2643.

5*) Ascensi, Ipofisiectomia in una acromegalica. Riv. di Pat. nerv. e ment. XV. 1910. Fasc. 12.

6*) Barany, Gliom der inneren Kapsel. (Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 321.

7*) Bergmeister, Ein Beitrag zur Histologie der Stauungspapille. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 49.

8*) Blauel, Demonstrationen aus dem Gebiete der Hirnchirurgie (Med. naturwissensch. Verein Tübingen. Münch. med. Wochenschr. S. 930.

9*) Bode, Zur Frage der Operabilität der Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 109. Heft 5 und 6.

10*) Bondy, Akustikustumoren bei zentraler Neurofibromatose. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 600.

11*) Bordley, jun., The early recognition of choked disc. Ophthalmoscope. p. 9. (Bekanntes).

12*) Botwinnik, Giese und Hesse, Hypophysengeschwülste. Petersb. med. Wochenschr. N. 34.

13*) Boyd, A case of tumor of the pituitary body. Lancet. 1910. 15. Oct.

14*) Bramann, v., Weitere Erfahrungen über den Balkenstich bei Hirnerkrankungen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 96. Heft 1.

15*) Burnier, Tumeur de l'hypophyse et infantilisme. Annal. d'Oculist. XXLV. p. 277 et (Soc. d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 149.

16*) Chiary, Operation eines Hypophysentumors wegen Akromegalie. (K. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1351.

17*) Chotzen, Tumor (Gliom) des rechten Schläfenlappens. (Bresl. psych.-neurolog. Vereinigung). Ebd. S. 736.

18*) Cushing, Distortion of the visual fields observed in a series of 200 cases of brain tumor. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 433.

19*) — and Heuer, Veränderungen des Gesichtsfeldes in Fällen von Hirntumoren. Bull. Johns Hopkins Hospit. Baltimore. Nr. 243.

20*) — Dyschromatopsie bei Tumor cerebri. Journ. of Americ. Assoc. 15. July.

21*) Dreyfus, Ueber Erkrankungen der Hypophysis. (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 1328.

22*) Eiselsberg, v. und v. Frankl-Hochwart, Operierter Hirntumor. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 237.

23*) Fisher, The pituitary body and lesion of the optic chiasma. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 94.

24*) Foix, Un cas de tumeur de l'angle pontocérébelleux. Soc. de Neurologie, Mars. (Rechtsseitige Fazialisparese mit klonischen Krämpfen, rechtsseitige Taubheit, Neurokeratitis paralytica mit aufgehobenem Kornealreflex. Autopsie: Abgekapselter Tumor im Kleinhirnbrückenwinkel).

25*) Grinker, Three cases of tumor of the cerebello-pontile angle. Journ. of the americ. med. Assoc. Dec. 1910.

26*) Grüter, Hypophysentumor mit Akromegalie. (Mediz. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.

27*) Henderson, The pathogenesis of choked disc. (Ophth. Society of United Kingd.). Ophth. Review. 1912. p. 27.

28*) Hildebrand, Beiträge zur Nervenchirurgie. (Gesellsch. der Charité-Aerzte). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1153.

29*) v. Hippel, Weitere Gesichtspunkte zur Frage der Palliativtrepanation bei Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 83.

30*) —, Meine bisherigen Erfahrungen über die Palliativtrepanation bei Papillitis. Ebd. Bd. II. S. 47.

31*) Hirsch, Endonasale Hypophysisoperation wegen Akromegalie. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien). Berl. klin. Wochenschr. S. 1351.

32*) —, Beiträge zur Klinik der Hypophysenerkrankungen. (Vers. deutscher Augenärzte Böhmens u. Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 744.

33*) Hoppe. Topographic diagnosis of subtentorial brain tumors. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Dec. 1910.

34*) Huismans, Hypophysistumor. (Rhein.-westf. Gesellsch. f. innere Med. und Nervenheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 1271.

35*) Josefson, Einige Fälle von lokalisierten Gehirnaffektionen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 57.

36*) Kato, Ueber die Bedeutung der Tastlähmung für die topische Hirndiagnostik. Ebd. S. 128.

37*) Kleijn, de, Studien über Optikus- und Retinaleiden. II. Ueber die ophthalmologischen Erscheinungen bei Hypophysistumoren und ihre Variabilität. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 307.

38*) —, Gezichtsveld-variaties bij hypophysistumoren. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 998.

39*) Kubli, Enzephalozele unterm oberen Lide. (Petersb. ophth. Ges. 8. April 1910). Westn. Ophth. p. 247.

40*) Knoblauch, Fall von Hypophysentumor durch Operation geheilt. (Jahresvers. d. Ges. deutscher Nervenärzte in Frankfurt a. M.). Berl. klin. Wochenschr. S. 2093.

41*) Krukenberg, Fall von Hypophysistumor. (Ber. ü. d. Herbstsitzung der Vereinigung d. Augenärzte der Prov. Sachsen, Anhalts u. d. Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 111.

42*) Kümmell, R., Zur Kenntnis der Geschwülste der Hypophysengegend. Münch. med. Wochenschr. S. 1293.

43*) —, H., Akromegalie und operative Entfernung eines Hypophysentumors. (Aerztl. Verein in Hamburg). Deutsche med. Wochenschr. S. 188.

44*) Lafon, Deux cas de tumeur de l'hypophyse. Recueil d'Opht. p. 65.

45*) Langdon and Kramer, Brain tumor of psychomotor area. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Dec. 1910.

46*) Lange, Ueber Hypophysiserkrankungen. (Vereinigung niedersächsischer Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 98.

47*) Leischner, Zur Chirurgie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. 22. S. 675.

48*) Lemos, Gigantisme, infantilisme, et acromégalie. Nouv. Iconogr. de la Salpêt. Nr. 1.

49*) Liebrecht, Lymphstauung und Stauungspapille. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurol. Centralbl. S. 956.

50*) Mainzer, Zwei Fälle von Hypophysenerkrankung. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1161.

51*) —, Ein Fall von operiertem Akustikustumor. Ebd.

52*) Marburg, Irreführende Lokalsymptome bei Hirntumoren. Wien. med. Wochenschr. Nr. 40. (Betont die Notwendigkeit einer vorsichtigen Deutung der Differenz der Stauungspapille und der Jackson'schen epileptischen Anfälle).

53*) Marinesco, Sur la nocivité de la ponction lombaire dans certains cas de tumeurs cérébrales. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 100.

54*) Martel et Vincent, Néoplasme intracranien. (Société méd. des hôpit.). Recueil d'Opht. p. 128.

55*) Merkel, 2 Fälle von hochgradiger Sehnervenatrophie. (Aerztl. Bezirksverein Erlangen). Münch. med. Wochenschr. S. 1697.

56*) Miura, Zystischer, in der Mitte erweichter Tumor des rechten Frontallappens. (Med. Ges. in Tokio). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 48.

57*) Murray, A case of bilateral choked disc produced by a cyst at the cerebello pontile. Ophth. Record. p. 245.

58*) Orlandini, Studi sulla papilla da stasi da tumore cerebrale. Annali di Ottalm. XL. p. 283.

59*) Posey, A case of bitemporal hemianopsie. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record p. 200.

60*) Römer, Stauungspapille und Hirntumor. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 812.

61*) Rose et Magitot, Lésion des tubercules quadrijumeaux. (Soc. de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 281.

62*) Rubin, Zur Pathologie der Hirntumoren. (Aerztl. Verein zu Essen-Ruhr). Berlin. klin. Wochenschr. S. 502.

63*) Ruttin, Ueber Stauungspapille bei otogenen Komplikationen nach Mittelohreiterung. XX. Vers. der Deutsch. Otol. Ges. Frankfurt a. M.

64*) Saenger, Die Genese der Stauungspapille. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 99.

65*) Schilder, 1. Diffuses Gliom des Hemisphärenmarkes. 2. Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels mit Schädigung der kontralateralen Pyramide. (Verein der Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 166.

66*) Schnitzler, Zur Symptomatologie der Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 279.

67*) Scholz, Hühnereigroßes Neurofibrom des rechten Akustikus im Kleinhirnbrückenwinkel. (Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.). Deutsche med. Wochenschr. S. 191.

68*) Schüller, Verschiedenartiger Verlauf der Hypophysentumoren. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berl. klin. Wochenschr. S. 1351.

69*) Schweinitz, de, Some remarks on the ocular symptoms in pituitary body diseases and results of treatment. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record p. 735. (Bekanntes).

70*) Shoemaker, Adenocarcinoma of the pituitary body. (Treutler, abgek. Uebers. u. Refer.). Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 431.

71*) Spieß, Fall von Hypophysistumor. (Aerztl. Verein zu Frankfurt a. M.). Berl. klin. Wochenschr. S. 2274.

72) Studa, Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste der Hypophyse und der Hypophysengegend. Virchow's Arch. f. path. Anatomie. Bd. 203.

73*) Thomas, Choked disc and brain tumor. Journ. of the Americ. Med. Assoc. May 13.

74*) Touche, Tumeur du pédoncule cérébral. Hémorragie de la couche optique. Soc. de Neurologie Mars.

75*) Trantas, Hémorragies rétiniennes périphériques pendant la stase papillaire à la suite de tumeurs du cerveau. Recueil d'Opht. p. 1.

76*) Uhthoff, Seltener Fall von Hypophysistumor mit hochgradiger Sehstörung. (2. wissenschaftlicher Abend der Augenärzte Schlesiens und Posens, 8. Juli

1911. [Universitäts-Augenklinik zu Breslau]). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.
77*) Velter, La craniectomie décompressive dans les stases papillaires des syndromes d'hypertension intracranienne. Archiv. d'Opht. XXI. p. 129.
78*) Voorhees, Report of nine cases of brain tumor. (Section of ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 437. (Betont die Wichtigkeit der Augenuntersuchung bei Hirntumoren).
79) Willige, Ueber Myxödem und Hypophysentumor. (Verein der Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 2777.
80*) Winkler, Een tumor in het pulvinar thalami optici. En bijdrage tot de kennis van het zien van vormen. Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. te Amsterdam. XIX. p. 914.

[In einer ausführlichen Arbeit bespricht Orlandini (58) systematisch die anatomischen Befunde der **Stauungspapille**, die verschiedene Autoren gegeben haben und vergleicht dieselben mit eigenen Befunden; er bespricht außerdem die verschiedenen chirurgischen Eingriffe, welche gegen die Stauungspapille ausgeführt werden und ihren Einfluß auf die pathologischen Veränderungen des Sehnervenkopfes, außerdem geht er auf die Pathogenese der durch Hirngeschwülste hervorgerufenen Stauungspapille näher ein und erläutert kritisch die verschiedenen Hypothesen. Die Stauungspapille kann auch bei vollständiger Sehnervenatrophie eintreten: in diesem Falle verursacht die Hirngeschwulst mechanisch die Atrophie der Sehnerven und dann durch weiteres Wachstum Stauungspapille. Durch den chirurgischen Eingriff (Trepanation des Schädels und Entfernung der Geschwulst) nimmt manchmal die Stauungspapille rasch ab, manchmal aber vergeht eine geraume Zeit bis eine Modifikation im Sehnerven eintritt. Es ist zweifelhaft, daß die histologischen Veränderungen, welche von verschiedenen Autoren als Entzündungsprodukte hingestellt werden, wirklich solche sind: in einem beschriebenen Falle war bloß ein Sehnerv erkrankt, in einem zweiten Falle, in welchem zahlreiche Herde von mononukleären Leukozyten in der Papille und in der Hornhaut gefunden worden sind, bestand ein leukämischer Zustand des Blutes, in einem dritten Falle waren die Entzündungserscheinungen auf eine akute Infektion (eitrige Meningitis) zurückzuführen. In einem Falle beobachtete O. Neubildungen von Kapillaren auf der Papille; nach der Trepanation nahm die venöse Stauung rasch ab, die neugebildeten Kapillaren verfielen der Obliteration und langsam ging die Schwellung der Papille zurück, bis dieselbe nach einem zweiten chirurgischen Eingriffe, durch welchen die letzten Reste der Geschwulst entfernt wurden, zur Norm zurück-

kehrte. Die stärkste Schwellung des Sehnervenkopfes mit ausgesprochener Zerrung der venösen Gefäße tritt bei Kompression der Sinus ein. Oblath, Trieste].

[Liebrecht (53) bespricht die Schieck'sche Theorie der **Stauungspapille** an der Hand zahlreicher Präparate und kommt zu dem Schluß, daß die Schieck'sche Theorie für den größeren Teil der Stauungspapille keine Gültigkeit beanspruchen kann. L. neigt mehr zur Parinaud-Ulrich'schen Theorie hin, wonach bei Durchtränkung des Gehirns und erhöhtem intrakraniellem Druck Lymphflüssigkeit in den Optikus getrieben wird, bis zur Papille gelangt und diese aufbläht. Gebb].

Henderson (27) kommt auf Grund der guten Erfolge der dekompressiven Trepanation zu dem Schlusse, daß die **Stauungspapille** die direkte Folge des gesteigerten intrakraniellen Druckes sei. Bei der Stauungspapille ist der intraokulare Druck im Gegensatz zum gesteigerten intrakraniellen Druck normal. Man muß daher die physiologischen Beziehungen zwischen beiden in Rechnung ziehen. Unter physiologischen Verhältnissen sind beide gleich und halten sich an der Lamina cribrosa das Gleichgewicht. Bei der Stauungspapille ist nun die venöse Stauung sowie die Papillenschwellung der Ausdruck dafür, daß dieses Gleichgewicht gestört ist. Steigt der intrakranielle Druck, so steigt in gleichem Maße auch der Blutdruck in den Gehirnvenen, damit muß sich auch der Druck in den mit ihnen in Verbindung stehenden Netzhautvenen erhöhen, daher die venöse Stauung der Netzhautgefäße. Ferner hat jede Flüssigkeit Neigung nach der Seite des geringeren hydrostatischen Druckes zu fließen. Auf die speziellen Verhältnisse der Stauungspapille übertragen, muß also an der Lamina cribrosa die Flüssigkeit nach dem Auge zu fließen. weil der intraokulare Druck geringer ist, als der Druck hinter d. h. zentralwärts von der Lamina, daher die ödematöse Papillenschwellung. Daß die Stauungspapille bei Hirntumoren zuweilen auf der gleichnamigen Seite stärker ausgesprochen erscheint, erklärt sich daraus, daß das Gehirn keine reine Flüssigkeit, sondern eine Masse von gewisser zäher Konsistenz darstellt.

Saenger's (64) Untersuchungen über die **Genese** der **Stauungspapille** erstreckten sich auf 54 Augen mit und 2 Augen ohne Stauungspapille, davon stammten 46 Augen von Fällen mit Tumor cerebri, 10 Augen von Fällen mit Apoplexia cerebri, 44 mal fand er keine Entzündung, 8 mal deutliche Entzündung, 4 mal Entzündung und endoetheliale Wucherung, 20 mal Wucherung der

endothelialen Elemente im Scheidenraum, 38 mal Erweiterung des Optikusscheidenraums, 6 mal keine Erweiterung desselben, 6 mal Blut im Scheidenraum, 2 mal deutliche Ansammlung von Lymphe im wenig erweiterten Scheidenraum. 6 mal fanden sich Blutungen in der aufgelockerten Dura, 40 mal Oedem im Optikusstamm, 6 mal mit Kernvermehrung, 6 mal zirkumskripte Hyperämie im Optikus, 2 mal Lücken im Sehnerv, 2 mal erschien letzterer nicht verändert. Es handelt sich mithin bei der Stauungspapille meistenteils um ein Papillenödem, selten kommt es zu echten Entzündungsvorgängen, meist handelt es sich nur um Wucherungen der Endothelzellen der Arachnoidea im Scheidenraum des Optikus. Eine große Rolle beim Zustandekommen der Stauungspapille spielen Veränderungen im Canalis opticus, worauf Verf. mit Wilbrand schon vor einer Reihe von Jahren hingewiesen hat. Auf Grund eines Falles von Hirntumors, bei dem er eine von der Durafalte bewirkte Einschnürungsfurche am Optikus sah — Behr macht in seiner Arbeit über „die Entstehung der Sehnervveränderungen bei Turmschädel“ auf die Wichtigkeit dieser Durafalte über dem Sehnerven am Canalis opticus aufmerksam — sowie im Hinblick auf das Vorkommen der Stauungspapille in Fällen ohne Hirndrucksteigerung (bei Orbitaltumoren, bei Aneurysma der Karotis, bei multipler Sklerose) und das Fehlen derselben in vielen Fällen von sehr erhöhtem Liquordrucke gelangt Verf. zu folgender Ansicht des Entstehens der Stauungspapille: „Bei einem Hirntumor wird im Beginne der Scheidenraum des Optikus ausgedehnt und zwar durch die vermehrte Zerebrospinalflüssigkeit. Steigt der Druck in letzterer und kommt nun eine Hirnschwellung dazu, so drückt der Frontallappen von oben her auf die Duraduplikatur, welche den Optikus einschnürt; ferner behindert auch der Seitendruck von seiten des Schläfenlappens den Zugang zum Scheidenraum des Optikus. Nunmehr staut sich die Flüssigkeit im Scheidenraum und die Lymphe im Optikusstamm, da der Optikus mit seinen Scheiden bei seinem Eintritt in den Canalis opticus komprimiert, ja mehr weniger abgeschnürt ist. Die nächste Folge ist ein Papillenödem, aus dem sich die Stauungspapille entwickelt“.

[Nach de Kleijn's (38) Untersuchungen kommen im Verlauf der **Hypophysengeschwülste** von Tag zu Tag so viele **Schwankungen** des **Gesichtsfeldes** vor, daß man aus der Ausbreitung desselben keinerlei Schluß fällen darf auf den Einfluß der eingestellten Therapie.

Schoute].

[Trantas (75) sah in 18 Fällen von **Stauungspapille** 8 mal periphere Netzhautblutungen auftreten. Gebb].

Ruttin (63) spricht über **Stauungspapille** bei **otogenen Komplikationen** nach **Mittelohreiterung.** Seine durch drei Jahre hindurch fortgesetzte systematische Untersuchung solcher Patienten ergab, daß Stauungspapille sich hauptsächlich dann findet, wenn der freie Abfluß des Blutes in den Blutleitern des Schädels behindert ist. Bei Hirnabszessen sind derartige Ereignisse selten. Der Stauungspapille habe man deshalb keinen so hohen diagnostischen Wert bei Hirnabszessen beizumessen, ebenso seien Augenhintergrundsveränderungen als Grund für ein operatives Vorgehen sehr kritisch zu verwerten. Er macht noch besonders darauf aufmerksam, daß bei operativer Ausschaltung der großen Blutleiter häufig Stauungspapille auftritt.

Lemos' (48) Fall von **Gigantismus**, **Infantilismus** und **Akromegalie** betrifft einen 20jährigen Menschen von 2,08 m Größe und 117 kg Gewicht, das kurze Zeit nach der Beobachtung um 3 kg zugenommen hatte. Der Vater, Arbeiter in einer Sumpfgegend, litt an Malaria, zwei Schwestern waren etwas über mittelgroß, sonst normal, die Mutter dagegen ausnehmend klein. Patient selbst war schon bei der Geburt etwas größer, im übrigen aber vollkommen normal. Als kleines Kind zog er sich Malaria zu. Vom 6. bis 12. Jahre wuchs er sehr schnell, ohne jegliche Wachstumsschmerzen. Er zeigt das Wesen eines Schwachsinnigen, zu lesen versteht er nicht, da er keine Schule besucht hat. Die Geschlechtsorgane sind rudimentär. Scham- und Barthaare fehlen gänzlich. Die Extremitäten sind im Vergleich zum übrigen Körper kurz. Die Füße groß, die Schultern stehen gleich Epauletten rechtwinkelig zum Rücken, der Kehlkopf springt wenig vor, dabei ist die Stimme dünn und hoch. Der Kopf ist nur wenig größer als normal (590 mm Umfang), die Lippen sind dick, die Ohren ungleich und mißgebildet, das Gesicht ohne Ausdruck. Die Patellarreflexe sind sehr schwach, beide geraden Auswärtswender sind paretisch, infolgedessen besteht ein leichtes Einwärtsschielen. Die Pupillen sind beiderseits weit, reagieren weder auf Licht noch auf Konvergenz, der rechte Sehnerv ist atrophisch. Links besteht ein temporaler Gesichtsfeldausfall (Hemianopsie), der auf das gekreuzte Bündel des linken Tractus opticus hinweist. Bei der 2½ Monate später vorgenommenen Untersuchung ließ sich eine Zunahme der Körperlänge um 1,2 cm feststellen. Bei der Röntgenuntersuchung war deutlich zu sehen, daß die Knorpelscheiben zwischen Epi- und

Diaphysen noch nicht verknöchert waren. Es gibt einen infantilen Gigantismus, charakterisiert durch große Körperlänge mit wahrem Infantilismus, zum Unterschiede vom akromegalischen Gigantismus. Es kommen jedoch auch Zwischenstufen vor. Der infantile Gigantismus kann sowohl im jugendlichen Alter, als auch zu der Zeit auftreten, wo die Epiphysen noch nicht verknöchert sind, eventuell sogar schon vor der Geburt. Die dem Infantilismus und der Akromegalie gemeinsame Hypertrophie der Hypophysis ist zuweilen kongenital. Der dystrophische Zustand der Akromegalie ist meistens auf eine Hypophysishypertrophie zurückzuführen, allerdings dürften auch die Drüsen mit innerer Sekretion (Thyreoidea und Geschlechtsdrüsen) nicht ganz einflußlos sein. Von großer Bedeutung für den erworbenen Gigantismus ist außer der osteogenetischen Funktionsstörung noch die Erblichkeit, so daß derselbe gewissermaßen als eine Degenerationserscheinung aufzufassen ist.

[An der Hand von 9 Fällen von **Akromegalie** schildert Fisher (23) den Allgemeinzustand und das ophthalmoskopische Bild seiner Kranken. In allen Fällen bestand primäre Sehnervenatrophie, niemals Stauungspapille. Ein Teil der Kranken konnte durch Schilddrüsen- und Zirbeldrüsenextrakt gebessert werden. Gebb].

In Burnier's (15) Fall von **Hypophysistumor** mit **Infantilismus** fand sich neben den Erscheinungen der Dystrophia adiposogenitalis von seiten der Augen eine beiderseitig ausgesprochene Atrophie des Sehnerven, rechts mit Amaurose, links mit Herabsetzung des Visus auf $^1/_{50}$, verbunden mit einer Einschränkung des Gesichtsfeldes, besonders der temporalen Hälfte. Das Röntgenbild zeigte eine starke Erweiterung der Sella turcica.

Alexander's (1) Fall von **Akromegalie** mit **bitemporaler Hemianopsie** betraf eine 28jährige Frau, bei welcher seit $^3/_4$ Jahren Sehstörungen, besonders beim Lesen bestanden. Gesichtsschädel, Zunge, Hände und Füße sollen sich im Laufe des letzten Jahres stark vergrößert haben. Sehvermögen r. S = $^1/_2$, l. S = $^1/_6$. Gesichtsfeld: Bitemporale Hemianopsie. Die Röntgenuntersuchung ergab große Ausbuchtung der Sella turcica. Die Diagnose lautete mithin: Hypophysistumor.

Botwinnik, Giese und Hesse (12) bezeichnen die bitemporale Hemianopsie als charakteristisch für die Diagnose einer **Hypophysengeschwulst**; Gesichtsfeldveränderungen in Form von Einengungen, Skotomen, sowie Amaurosen werden gleichfalls beobachtet, selten Stauungspapille, häufiger noch Augenmuskellähmungen. Aus-

schlaggebend ist der Nachweis der Veränderung der Sella turcica im Röntgenbilde. Im 1. Fall ihrer beiden eigenen Beobachtungen fand sich Hemianopsie, Atrophia optici, Akromegalie, Vergrößerung der Sella turcica, sowie Fehlen der Achillessehnenreflexe, im 2. Dystrophia adiposo-genitalis, Hemianopsie, Atrophia optici und Verbreiterung der Sella turcica.

Cushing (18 u. 19) und Heuer (18 u. 19) konnten in 123 Fällen von **Hirntumoren** 27 mal normale **Gesichtsfelder**, 53 mal Dyschromatopsie mit mehr oder weniger Einengung des Gesichtsfeldes, 42 mal Hemianopsie bezw. Neigung dazu feststellen.

Bei 53 unter 123 Fällen von **Hirntumoren** konnte Cushing-Heuer **Dyschromatopsie** feststellen. Bei 10 von diesen bestand die Farbensinnstörung ohne objektiv nachweisbare Veränderungen am Sehnerven. In anderen Fällen konnte die Diagnose Tumor nur aus der Dychromatopsie und Jackson'schen Epilepsie gemacht werden.

Hoppe (33) bringt zur **Topographie** der **Hirntumoren** sieben Fälle. Im ersten, einer tuberkulösen Erkrankung der Vierhügelgegend bestand eine Lähmung sämtlicher äußerer und innerer Augenmuskeln (Mydriasis, Ptosis, Amaurose), im zweiten, einem Ponstumor, fand sich bei normaler Papille eine Lähmung der graden äußeren und der inneren Augenmuskeln. Ein weiterer Fall, ein Kleinhirnbrückenwinkeltumor, zeigte lediglich eine Parese der lateralen Augenmuskeln und Nystagmus. Die Papille war normal. Ein anderer Fall, eine basilare Meningitis, wahrscheinlich auf luetischer Basis, nur scheinbar ein Tumor, zeigte eine Abduzenslähmung. Zwei Fälle betreffen Kleinhirntumoren. Bei dem einen fand sich gleichzeitig ein Exophthalmus, bei dem zweiten ein Oedem der Papille mit leichter Ptosis. Ein Tumor des Frontallappens endlich verursachte doppelseitige Stauungspapille mit Blutungen, leichter Ptosis und doppelseitiger Abduzensparese.

Posey (59) berichtet über drei Fälle von **bitemporaler Hemianopsie.** Im ersten fand sich gleichzeitig eine Herabsetzung des Sehvermögens rechts auf $^{2}/_{60}$, links auf Fingerzählen in 1 m, ophthalmoskopisch eine sekundäre Sehnervenatrophie. Die Diagnose lautete auf Chiasmaaffektion unbekannter Ursache. Der zweite Fall bot die gleichen Erscheinungen wie der erste. Bei der Sektion fand man ein Aneurysma der Karotis, welcher das Chiasma komprimiert hatte. Im dritten Fall ergab die Röntgenuntersuchung eine Erweiterung der Sella turcica.

Boyd (13) bringt einen Fall von **Hypophysistumor** mit Läh-

mung der sämtlichen äußeren Augenmuskeln linkerseits, herabgesetzter Pupillarreaktion rechts, aufgehobener links, beiderseitiger Amaurose mit doppelseitiger primärer Sehnervenatrophie. Die einige Jahre vorher vorgenommene Gesichtsfeldaufnahme hatte rechterseits einen Ausfall der temporalen Gesichtsfeldhälfte ergeben, auf dem linken konnte wegen Herabsetzung des Sehvermögens auf Handbewegungen eine Aufnahme nicht gemacht werden. Keine Zeichen von Akromegalie. Die Autopsie ergab einen großen Tumor der Hypophysis, der eine starke Erweiterung der Sella turcica hervorgerufen hatte.

In beiden von Lafon (44) mitgeteilten Fällen von **Hypophysistumor** fanden sich neben den allgemeinen Hirndruckerscheinungen bitemporale Hemianopsie mit Atrophie des Sehnerven, keine Stauungspapille.

Lange (46) bespricht zwei selbstbeobachtete Fälle von **Hypophysiserkrankungen.** Bei beiden fand sich auf dem Röntgenbilde eine deutliche Erweiterung der Sella turcica. Auffallend war das wechselnde Verhalten der Sehschärfe, die zwischen Amaurose und einer Sehschärfe von $^1/_2$—$^1/_3$ tageweise schwankte. Daran anschließend bespricht L. noch einen Fall von binasaler Hemianopsie.

In dem einen der von Mainzer (50) mitgeteilten Fälle von **Hypophysenerkrankung** bestanden die Sehstörungen seit 13 Jahren; allmählich war eine geringe Verschlechterung eingetreten. Er fand eine bitemporale Hemianopsie, sonst normale Verhältnisse. Die Röntgenuntersuchung ergab eine flache Sella turcica, sowie einen knochenähnlichen runden Schatten über dem Proc. clin. anter. Auch im zweiten Falle, bei dem die Sehstörungen seit 3—4 Jahren bestanden, fand er eine bitemporale Hemianopsie, sowie auf dem Röntgenbild eine große, flache Sella turcica, und abgeschliffene Processus clinoidei.

In Thomas' (73) Fall war die **Stauungspapille** mit Amaurose zurückzuführen auf einen **Hirntumor** (Sarkom). Besonders bemerkenswert war der präzentrale Sitz des Tumors, sowie der starke Grad der Neuritis. Bei postzentralem Sitz pflegt die Neuritis weniger ausgesprochen zu sein. Die Schwere der Neuritis ist nicht so sehr nach dem Grad des Sehvermögens, als nach dem Schwellungsgrad der Papille, der Schlängelung der Netzhautgefäße, der Ausdehnung der Blutungen und Exsudate zu beurteilen. Außergewöhnlich war ferner noch, daß das der Seite des Tumorsitzes entgegengesetzte Auge zuerst erkrankte, sowie daß die Veränderungen auf dem einen Auge stärker ausgesprochen waren wie auf dem anderen.

Im ersten der drei von Dreyfus (21) besprochenen Fälle

handelte es sich um eine Kombination von **Tumor** der **Hypophysis** mit Myxödem. Neben den entsprechenden Allgemeinsymptomen bestand rechts Amaurose mit Sehnervenatrophie und aufgehobener Pupillarreaktion, links erhebliche temporale Abblassung mit Einschränkung des Gesichtsfeldes, besonders nach der temporalen Seite hin. Die Röntgenaufnahme ergab eine erhebliche Ausbuchtung der Sella turcica. Im 2. Falle handelte es sich offenbar um Spontanheilung eines zystischen Hypophysentumors vor 2 Jahren. Z. Zt. besteht noch leichter Exophthalmos, am Nervensystem, insbesondere Augenhintergrund, Gesichtsfeld, Sehvermögen (normal, damals vorübergehende plötzliche Erblindung) ist nichts Pathologisches mehr nachzuweisen. Eine Röntgenaufnahme konnte aus äußeren Gründen nicht gemacht werden. Im 3. Fall bestanden die typischen Erscheinungen einer Dystrophia adiposo-genitalis, deutliche, wenn auch leichte akromegalische Erscheinungen am Unterkiefer, Händen und Füßen, das Nervensystem, abgesehen von einer doppelseitigen nervösen Hörstörung, vollkommen frei.

Grüter's (26) Fall von **Hypophysentumor** mit **Akromegalie** betraf eine 45jährige Frau, die seit etwa einem Jahre über Abnahme des Sehvermögens und Kopfschmerzen klagte. Von Allgemeinsymptomen fanden sich Adipositas universalis, unförmlich große Hände und Füße, ungewöhnliche Größe der Nase und Zunge, ferner stark gewulstete Lippen. Ophthalmoskopisch bestand eine rechtsseitige beginnende und linksseitige fortgeschrittene Atrophie des Sehnerven, das Gesichtsfeld wies eine beiderseitige in der Vertikalen dicht an der Mittellinie scharf abschneidende temporale Hemianopsie für farbige Objekte und einen gleichen kleineren, temporalen Defekt für Weiß auf. Die Röntgenuntersuchung ergab eine ausgedehnte Ausbuchtung der Sella turcica. Aus dem rapiden Sinken der Sehschärfe, sowie aus dem ophthalmoskopischen Befund und der einseitigen Neuralgie schließt G. auf ein rasches, asymmetrisches Wachstum der Geschwulst. Da eine Operation abgelehnt wurde, wurden versuchsweise Hypophysentabletten (Merck) verordnet.

Hirsch (32) teilt fünf Beobachtungen von **Hypophysenerkrankung** mit. Bei keinem der Fälle bestand Akromegalie, dagegen zeigten sämtliche Röntgenbilder ausgesprochene Usurdefekte der Sella turcica. Er bespricht weiterhin die Indikationen und die Prognose des operativen Eingriffes. Die Diagnose stützt sich auf die Trias der Kardinalsymptome: die bitemporale Hemianopsie, der Habitus der Kranken und das Röntgenbild. Jedes der drei Kardinal-

symptome legt den Verdacht einer Hypophysenerkrankung nahe, die Hemianopsie mit einem der beiden anderen macht die Diagnose höchstwahrscheinlich, mit beiden zusammen unumstößlich sicher.

Huismans (34) demonstriert das Röntgenbild eines **Hypophysistumors** (stark erweiterte Sella turcica). Von augenärztlicher Seite war der Fall schon länger beobachtet und diagnostiziert. Rechts bestand Ptosis, die Papillen waren beiderseits blaß und leicht exkaviert, rechts temporale Hemianopsie, links Gesichtsfeld normal, doch wurde rot temporal als gelb bezeichnet. Die Chancen der Operation werden besprochen. Im allgemeinen wird dieselbe nur im Beginn der Erkrankung Erfolg versprechen.

Kümmell, R., (42) beschäftigt sich mit der Diagnostik der **Geschwülste** der **Hypophysengegend.** Er bespricht die Krankengeschichten von 4 selbstbeobachteten Fällen unter Würdigung der vorhandenen Literatur. Außer den allgemeinen Hirnsymptomen ist nach seiner Erfahrung vor allem die Sehstörung in Gestalt der bitemporalen Hemianopsie das sicherste Symptom einer krankhaften Veränderung der Hypophysengegend; doch können auch andersartige Gesichtsfeldstörungen vorhanden sein; meist besteht Sehnervenatrophie, seltener Stauungspapille. Als unterstützende Momente der fast nie fehlenden Sehstörungen kommen akromegalische Zustände und Riesenwuchs, seltener Fettsucht, Infantilismus, Amenorrhoe, überhaupt Störungen der Genitalsphäre, sowie als unsicherstes Symptom Glykosurie und Polyurie in Betracht. Von großer Wichtigkeit ist der eventuelle Nachweis einer Erweiterung des Türkensattels durch Röntgenstrahlen.

In den von H. Kümmell (43) besprochenen Fällen bestanden die charakteristischen Erscheinungen einer **Akromegalie** mit deutlicher Veränderung des Türkensattels auf dem Röntgenbilde. In den beiden ersten Fällen war eine Sehstörung nicht vorhanden, im dritten Falle mußte wegen der rasch zunehmenden Sehnervenatrophie und der drohenden völligen Erblindung zur Operation geschritten werden, bei der ein etwa walnußgroßer Tumor (Sarkom) entfernt wurde. Trotz der rasch und glatt verlaufenden Operation trat Exitus ein. Bei der Sektion fanden sich beide Optici stark komprimiert und atrophisch. Der **Hypophysentumor** war in seiner ganzen Ausdehnung durch die **Operation** entfernt worden.

Schnitzler (66) bringt zwei sorgfältig beobachtete Fälle von Hypophysistumoren. Bei der ersten Kranken, einem 17 jährigen Mädchen, traten zunächst Sehstörungen auf, als deren Ursache doppelseitige Stauungspapille mit Einschränkung des Gesichtsfeldes rechter-

seits gefunden wurde. Bei einer späteren Untersuchung wurde beiderseitige Atrophia optici festgestellt, rechts bestand nur noch quantitative Lichtempfindung, links Visus $^{5}/_{50}$ mit normalem Gesichtsfeld für Weiß, angedeutetem zentralem Skotom für Farben. Die Röntgenaufnahme zeigte eine deutliche Vergrößerung der Sella turcica, die Procc. clin. ant. waren anscheinend noch vorhanden, von den Procc. clin. post. und der hinteren Sattellehne war nichts mehr zu erkennen. Aus den gleichzeitig noch vorhandenen trophischen Störungen im Verein mit den Allgemeinsymptomen des Hirntumors, dem lokalen Augenbefund, sowie der Röntgenaufnahme war die Diagnose und der Sitz der Erkrankung mit Sicherheit zu stellen. Die Operation verlief erfolglos, die Obduktion bestätigte die Diagnose. Mikroskopisch handelte es sich um ein sogen. Hypophysenkarzinom von bekanntem gemischten Bau. Der zweite Fall betraf einen 30 jährigen Mann, der über allmähliche Abnahme des Sehvermögens geklagt hatte. Neben einem angedeuteten Nystagmus fand sich eine bitemporale Hemianopsie, mit Herabsetzung des Sehvermögens rechts auf $^{6}/_{36}$, links auf $^{1}/_{300}$, ophthalmoskopisch war nur eine unbedeutende Schlängelung eines einzelnen Gefäßes nachzuweisen. Die Röntgenaufnahme zeigte eine vergrößerte Sella turcica mit normaler Hinterwand und normalen Procc. clin. anter. und poster. Im Verlaufe traten noch Störungen auf. Wegen weiterer bedenklicher Abnahme des Sehvermögens schritt man zur Operation, die jedoch nicht überstanden wurde. Die Obduktion bestätigte die klinische Diagnose. Der mehr als nußgroße Tumor erwies sich mikroskopisch als sehr zellreiches Fibroendotheliom der Dura. An der Hand dieser beiden Beobachtungen bespricht Verf. weiterhin unter Berücksichtigung der vorhandenen einschlägigen Literatur ausführlich die **Symptomatologie** der **Hypophysentumoren.**

Krukenberg's (41) 12 jähriger Patient zeigte bei einer ausgesprochenen Adipositas universalis typischen Zwergwuchs. Rechts bestand Amaurose, links eine Herabsetzung des Sehvermögens auf Fingerzählen in nächster Nähe bei temporal hemianopischem Gesichtsfeld, ophthalmoskopisch beiderseits Atrophie des Sehnerven. Die Röntgenuntersuchung ergab eine deutliche Erweiterung der Sella turcica, die Diagnose lautete mithin: **Hypophysistumor.**

Schüller (68) weist auf den **verschiedenartigen Verlauf** der **Hypophysentumoren** hin: während dieselben in manchen Fällen nur geringe Erscheinungen, wie bitemporale Hemianopsie hervorrufen, heilen andere spontan aus (Zysten); in einer Reihe von Fällen rufen

dieselben allerdings schwere Veränderungen hervor: Dystrophia adiposo genitalis, Veränderungen des Blutes, Herzerkrankungen und Myxödem.

Shoemaker's (70) Fall von **Adenokarzinom** der **Hypophysisgegend** bietet wegen der $4^1/_2$ Jahre hindurch fortlaufend festgestellten Gesichtsfeldveränderungen besonderes Interesse. Die Aenderungen traten im Verlaufe in der Weise auf, daß die temporalen Hälften völlig ausfielen, die nasalen immer kleiner wurden. Links trat Amaurose ein, rechts blieb das Gesichtsfeld noch zuletzt bis auf 20—30° nach innen, oben und unten vom Fixierpunkt erhalten. Die vertikale Grenzlinie blieb fast unverändert. Ophthalmoskopisch fand sich beiderseits Atrophia optici nach vorhergegangener Neuritis, rechts waren im Verlaufe mehrere neuritische Nachschübe aufgetreten. Die anatomische Diagnose lautete: Adenokarzinom der Schädelbasis in der mittleren Schädelgrube. Der linke Optikus und Okulomotorius waren mit Tumorzellen infiltriert, die Nerven der rechten Seite waren frei.

Uhthoff (76) berichtet über einen seltenen Fall von **Hypophysistumor** mit temporaler Hemianopsie links und absoluter Amaurose rechts bei einer 31 jährigen Patientin. Das Röntgenbild zeigt eine deutliche Erweiterung der Sella turcica. Von Allgemeinerscheinungen finden sich Adipositas universalis, Aplasie der Genitalien, Fehlen der Menses von jeher, mangelnde Behaarung in den Achselhöhlen und an den Genitalien, vollständiges Fehlen der Schweißsekretion, halbvirile Körperform, allgemeine Vasomotorenschwäche, sehr bemerkenswerte Blutzusammensetzung (relative Lymphozytose von 50 %). Die Operation wurde abgelehnt. U. knüpft daran Bemerkungen über die Operation bei Hyophysistumoren, die er bei so vorgeschrittener Sehstörung für gewagt und nicht unbedenklich hält, da bei der Operation doch möglicherweise der Rest des Sehvermögens verloren gehen könne. Anschließend zeigt U. die anatomischen Präparate von zwei Fällen von Hypophysistumoren (Sarkome), von denen der eine mit typischer Hemianopsie noch am Tage der Operation ad exitum gekommen war. Im zweiten Fall von **Hypophysistumor** hatten die Sehstörungen vor einem Jahre besonders links akut eingesetzt. Auf dem rechten Auge besteht eine Herabsetzung auf $^1/_4$, auf dem linken auf Fingerzählen in $2^1/_2$ m. Ophthalmoskopisch findet sich beiderseits deutliche Abblassung der temporalen Papillenhälften. Sehr bemerkenswert ist das Verhalten des Gesichtsfeldes: Es besteht beiderseits temporale Hemianopsie mit symmetrisch in den temporalen

Gesichtsfeldhälften gelegenen großen absoluten Gesichtsfelddefekten, eine Gesichtsfeldanomalie die U. wiederholt bei Hypophysistumoren nachweisen konnte. Das Röntgenbild ergibt eine deutliche Erweiterung der Sella turcica und einen Schatten mit Einlagerung fester Partikel in der Gegend der Hypophyse. Die Operation, die mit Rücksicht auf das relativ gute Allgemeinbefinden der Kranken und das stationäre Verhalten der Sehstörung während einer längeren Beobachtungszeit nur mit großer Reserve empfohlen werden konnte, wurde abgelehnt.

[Bei einem Tumor der **Hypophysis** und bei einem rhachitischen Hydrozephalus sah Merkel (55) eine Atrophie des Sehnerven.

Gebb].

[Ascenzi (5) liefert einen klinischen Beitrag zum Studium der **Hypophysistumoren** und ihrer operativen Entfernung. Es handelte sich im beschriebenen Falle um ein zystisches Adenom, welches auf palatopharyngealem Wege chirurgisch angegangen und nach Eröffnung des Keilbeines entfernt wurde. Nach wenigen Stunden trat Exitus ein. Die Diagnose der Akromegalie infolge von Hypophysistumor war nicht schwer und Verf. erörtert eingehend die einzelnen klinischen Symptome. An den Augen beobachtete er links Parese des Rectus superior und internus, vollständige Atrophie der linken Papille und partielle Atrophie des rechten Sehnervenkopfes, dessen temporale Hälfte normal erschien. Anfangs bestand temporale Hemianopsie. Bemerkenswert ist, daß im beschriebenen Falle die Sehnenreflexe fehlten. Verf. geht auf die einzelnen Operationsmethoden näher ein und stellt die in der Literatur niedergelegten Fälle in einer Tabelle übersichtlich zusammen, erörtert die Indikationen für die Operation und mahnt zur vorsichtigen, gründlichen Untersuchung, bevor der Entschluß zur Operation gefaßt wird.

Oblath, Trieste].

[de Kleijn (37) faßt seine Studien über die ophthalmologischen Erscheinungen bei **Hypophysistumoren** folgendermaßen zusammen: Patienten mit Hypophysistumor ohne Beschwerden sind zu operieren, bei Patienten mit Beschwerden vor allem Drucksteigerung soll eine Palliativtrepanation versucht werden, wenn aber beides nichts hilft dann die Schloffer'sche Operation. Gebb].

Trotz des ungünstigen Resultates, das Bode (9) bei einer Patientin mit typischer Pierre-Marie'schen Symptomen (Akromegalie, bitemporale Hemianopsie, starken Kopfschmerzen, Erweiterung der Sella turcica) durch einen doppelten Eingriff erzielte — der

Hypophysistumor erwies sich bei dem zweiten Eingriff als inoperabel —, würde er sich in einem zweiten gleichen Fall dennoch wieder zur Operation entschließen, um eine Herabsetzung des intrakraniellen Druckes zu erzielen.

Hirsch (31) führte bei einem 23jährigen Mann mit **Akromegalie** eine **endonasale Hypophysisoperation** aus. Die Untersuchung hatte eine Ausweitung der Sella turcica, Gesichtsfeldeinschränkung und Herabsetzung des Sehvermögens ergeben. Am 4. Tage nach Entfernung eines kirschgroßen Stückchens des Tumors trat eine Besserung ein.

Auch Spieß (71) entfernte einen **Hypophysentumor** auf endonasalem Wege. Der Tumor hatte seit 5 Monaten bestanden. Außer einer allmählich zunehmenden Gesichtsfeldeinschränkung und Hirndruck fanden sich keine Erscheinungen. Nach drei Tagen war das Gesichtsfeld wieder normal. Patient wurde vollkommen geheilt.

Chiari (16) zeigt einen Patienten, bei dem er einen **Hyophysentumor** wegen **Akromegalie** operativ entfernt hatte. Es handelte sich um eine Epithelgeschwulst. Nach der Operation besserte sich das Sehvermögen wieder.

Chotzen (17) demonstriert einen **Tumor** (**Gliom**) des **rechten Schläfenlappens,** der weit in das Stirn- und Hinterhirn gewuchert war. Klinisch war anfangs ein Stirntumor angenommen worden, in den letzten Wochen fand sich andeutungsweise, sub finem ausgesprochen, der nach Knapp für eine Affektion im rechten Schläfenlappen charakteristische Komplex: transitorische Mydriasis, Ptosis mit gekreuzter Hemiplegie, scheinbar zerebraler Komplex, außerdem fanden sich die auch von Knapp beobachteten Symptome: krampfhafter Lidschluß und Singultus.

Barany's (6) Fall von **Gliom** der **inneren Kapsel** betraf eine 44jährige Frau, die an rechtsseitiger Hemiparese erkrankt war, das Gehör war normal; bei Romberg fiel sie nach rückwärts. Ein vertikaler Nystagmus nach aufwärts sprach für eine zentrale Erkrankung. Die Diagnose lautete auf Erkrankung im Bereich der inneren Kapsel, die Autopsie bestätigte dieselbe (Gliom der Capsula interna).

In den beiden ersten von Rubin (62) mitgeteilten Fällen von **Hirntumoren** handelte es sich um Gliom. Bei dem 34jährigen Patienten war der Augenbefund normal, bei der 26jährigen Patientin fand sich außer einer in der Kindheit nach Krämpfen aufgetretenen Ptosis und Protrusio bulbi, besonders rechts, Stauungspapille. Im

dritten Fall, einer Kleinhirnzyste, traten zunächst Kopfschmerz, Erbrechen, unsicherer Gang, Nackensteifigkeit, im weiteren Verlauf Doppelbilder, Herabsetzung des Sehvermögens links, der Hörfähigkeit rechts auf. Ophthalmoskopisch fand sich eine zunehmende Neuritis optici, ferner eine Herabsetzung des Kornealreflexes, mäßige Internusinsuffizienz links mit Höhenschielen. Wegen Zunahme der Augenstörungen (Doppelbilder, zentrales Skotom links, Fazialisparese links, Abduzensparese rechts) schritt man zur Operation. Operation und Autopsie bestätigten die Diagnose: Kleinhirntumor (Zyste mit tumorverdächtiger Wand).

[Bei einem Patienten, mit motorischen und sensiblen Störungen in der rechten Körperhälfte, im besonderen mit Asteriognosie der rechten Hand, und dazu rechtsseitige hemianopische Asteriognosie der Augen ohne bedeutende Herabsetzung des zentralen und peripheren Sehens für Licht und Farben, stellte Winkler (80) die Diagnose **Tumor Thalami optici.** Es war keine Alexie, noch Agraphie nachweisbar, keine optische Aphasie, keine Orientierungsstörungen außer beim Sehen nach rechts, wo Nystagmus auftrat. Bei der Obduktion wurde gefunden ein infiltrierendes Gliom im linken Pulvinar Thalami optici, welches die ventralen und medialen Thalamuskerne vernichtet hatte ohne Beteiligung des Corpus genicul. laterale, des Corpus quadrig. ant. und des Wernicke-Feldes. — Daß die rechte Hand keine Formen erkennen konnte, findet seine Erklärung in der Degeneration der ventro-medialen Thalamuskerne und der von diesen Kernen in das Parietalhirn ausstrahlenden Fasern. Eine ähnliche Erklärung wird versucht für die Blindheit für Formen in der rechten Hälfte der beiden Gesichtsfelder; vom Tractus opticus geht ein dicker Strang in das Pulvinar hinein, so daß sich in dessen ventralen Kernen optische Impulse mit kinästhetischen vermischen können, um dann zusammen bearbeitet zur Hinrinde zu gehen und die Formen zur Wahrnehmung zu bringen; nach Niessl findet das statt in einem ausgedehnten Gebiete, welches um die lichtperzipierende Calcarinazone herum liegt; tatsächlich war im vorliegenden Falle ein Strang degeneriert, welcher von den Thalamuskernen zu diesem Niessl'schen Gebiete verlief. Während der genannte Untersucher sich das Formengebiet nur mit der Fovea centralis verbunden denkt, soll man nach diesem Falle zu urteilen auch Verbindungen mit der Peripherie der Netzhäute in der Unterstellung aufnehmen. Daß trotz des Verlustes der Formenwahrnehmung die zentrale Sehschärfe und die Gesichtsfelder für Licht und Farben kaum gelitten hatten, wird genügend

erklärt durch das Erhaltensein des Corpus genic. later. und der durch dasselbe zur Hirnrinde ziehenden Strahlung. Schoute].

Miura's (56) 44jährige Patientin zeigte doppelseitige Amaurose, verwaschene Papillengrenzen, venöse Stauung, herabgesetzten Geruchsinn, Schwanken beim Gehen, sowie Nackensteifigkeit. Die Sektion ergab einen **zystischen,** in der Mitte erweichten **Tumor** des **rechten Frontallappens** von teils sarkomatösem, teils gummösen Bau.

Langdon (45) und Kramer (45) sahen einen Fall von **Hirntumor** der Gegend des **psychomotorischen Zentrums** mit Jackson'scher Epilepsie, allgemeinen Krämpfen, Halluzinationen, Hemiplegie und Paralysen. Gleichzeitig bestanden noch Sehstörungen, ohne Augenhintergrundsveränderungen. Nach Operation trat Heilung ein.

Kato (36) bespricht an der Hand zweier Fälle die **Bedeutung** der **Tastlähmung** für die **topische Hirndiagnostik**. Aus den ausführlich mitgeteilten Krankengeschichten seien an dieser Stelle nur die Punkte hervorgehoben, die für den Ophthalmologen von Interesse sind, im übrigen muß auf das Original verwiesen werden. Im ersten Falle fand sich bei der ersten Untersuchung von seiten der Gehirnnerven keine Störung, abgesehen von einer Abnahme der Sensibilität auf der rechten Gesichtshälfte. Beim Augenschluß zitterte das Oberlid, beide Pupillen waren gleich groß und kreisrund, reagierten prompt auf Lichteinfall und Konvergenz. Ophthalmoskopisch fand sich beiderseits ein schönes Bild von Papillitis; kein Nystagmus, Gesichtsfeld und Sehvermögen normal. Letzteres sank im weiteren Verlaufe unter Zunahme der ophthalmoskopischen Veränderungen an der Papille bei gleichzeitig eintretender konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung. Die Sektion ergab ein mit der Dura im Zusammenhang stehendes Endotheliom von Gänseeigröße im linken Scheitelhirn. Im zweiten Falle war der Augenbefund normal.

v. Eiselsberg (22) und v. Frankl-Hochwart (22) zeigen eine Patientin, die vor einigen Monaten zuerst an Kopfschmerz, Sehstörung, Bewußtseinsstörungen, Schüttelkrämpfen und tetanischen Kontraktionen der Extremitäten erkrankt war. Auf dem rechten Auge bestand eine Papillitis mit Herabsetzung des Sehvermögens auf $^5/_{15}$, links Atrophia optici mit Amaurose. Das linke obere Lid sank manchmal etwas herab. Der Geruchssinn war rechts herabgesetzt, links aufgehoben. Die Diagnose wurde gestellt auf linksseitigen Basaltumor. Die Operation, die zweizeitig ausgeführt wurde, förderte einen ziemlich großen **Tumor** der Gegend des Tractus olfactorius

zutage (histologisch meningeales Sarkom). Der Heilverlauf war glatt.

Im ersten Falle von Josefson (35) handelte es sich um einen gut mandarinengroßen **Tumor** im oberen Viertel des Gyrus centralis anterior (Herabsetzung des Sehvermögens, Doppelbilder, Protrusio bulborum), im zweiten um einen Tumor (Sarkom) in der linken Großhirnhälfte im oberen Drittel des Gyrus centralis anterior, der teils in den Frontallappen und teils in den Gyrus centralis posterior hineindrang (doppelseitige Stauungspapille, gleich an beiden Seiten, Pupillenverhältnisse normal), im dritten um Solitärtuberkel im Parietallappen an der Grenze zu dem Gyrus centralis posterior (Nystagmus, am stärksten bei Fixation nach rechts).

[Die Exstirpation einer **Zyste** zwischen Kleinhirn und Brücke, die zur Stauungspapille geführt hatte, stellte das Sehvermögen wieder her wie, Muray (57) berichtet. Gebb].

Blauel (8) demonstriert ein 43jähriges Mädchen, bei dem er vor $1^1/_4$ Jahren ein **Fibrom** des **Kleinhirnbrückenwinkels** exstirpiert hatte. Das Sehvermögen war schon vor der Operation vollkommen erloschen. Dann zeigt er einen 50jährigen Mann mit operiertem **Hypophysentumor**. Bei der Aufnahme bestand links Amaurose, rechts temporale Hemianopsie, heftigste Kopfschmerzen, im Röntgenbild tiefe Ausbuchtung der Sella turcica. Der Augenbefund hat sich nach der Operation nicht geändert.

Bondy (10) zeigt eine Frau mit **Akustikustumoren** bei zentraler **Neurofibromatose**. Seit 3 Monaten bestand Schwindel, Kopfschmerz, Nystagmus rotatorius und Stauungspapille, später trat rechts Taubheit, links Schwerhörigkeit auf, der Vestibularapparat war unerregbar, das Trommelfell normal. An der Haut fanden sich multiple Fibrome.

Grinker (25) bringt drei Fälle von **Kleinhirnbrückenwinkeltumoren**. In dem einen fand er eine Stauungspapille, im anderen eine Herabsetzung des Sehvermögens, eine Augenspiegeluntersuchung unterblieb. Bei beiden Fällen waren Korneal- und Konjunktivalreflexe herabgesetzt bezw. aufgehoben; einmal fand er Nystagmus.

Hildebrand (28) zeigt einen Patienten, bei dem er vor $^1/_4$ Jahr mit Erfolg einen **Kleinhirnbrückenwinkeltumor** operativ entfernt hatte. Es hatten zunehmende Störungen der Hörfähigkeit, Kopfschmerzen, Stauungspapille, sowie Druckerscheinungen bestanden. Bei der Operation fand sich ein weicher, glasig wie ein Gliom aussehender, abgegrenzter Tumor, der stückweise herausbefördert werden

mußte. Die Heilung erfolgte glatt. Die Sehstörungen blieben unverändert, die schweren Allgemeinerscheinungen sind jedoch, soweit es überhaupt möglich ist, geschwunden. Vortr. hat bis jetzt 8 solcher Fälle operiert, drei echte Tumoren und zwei Zysten haben die Operation überstanden, 3 Tumoren sind ad exitum gekommen. Die Nähe des vierten Ventrikels bietet für den Operateur die Hauptgefahr.

Mainzer (51) **operierte** bei einem 22jährigen Mädchen mit Erfolg einen **Akustikustumor** (ein in die Felsenbeinpyramide eingelagertes Fibrom). Leider konnte der operative Eingriff infolge des ablehnenden Verhaltens der Patientin erst ausgeführt werden, als das Sehvermögen bereits hochgradig herabgesetzt war. Der Heilverlauf war glatt; das Sehvermögen ist ($^3/_4$ Jahr nach der Operation) unverändert.

Zur **Chirurgie** der **Kleinhirnbrückenwinkeltumoren** bringt Leischner (47) 10 Fälle der v. Eiselsberg'schen Klinik in Wien. Die operativen Erfahrungen und Resultate faßt er in folgenden Sätzen zusammen. Die Akustikustumoren sind meist zirkumskripte derbe Geschwülste, für eine Radikalentfernung sehr geeignet, da sie sich, selbst wenn sie schon bedeutende Größe erreicht haben, enukleieren lassen. Die Mortalität war bisher eine beträchtliche, ca. 70 %. Dieselbe wird sich jedoch gewiß mit der Erfahrung und Uebung der einzelnen Chirurgen vermindern. Die meisten Patienten erlagen dem Shock und der Lähmung lebenswichtiger Zentren in der Medulla. Diese Gefahren können z. T. durch chirurgische Maßnahmen herabgesetzt werden, teils sind sie von vornherein durch das Leiden selbst und die Beschaffenheit der Patienten bedingt. Der Grad des Operationserfolges ist abhängig von den durch den Tumor und den Hirndruck gesetzten Nervenschädigungen, namentlich von der bereits bestehenden Optikuslähmung. Da die Patienten selbst sich einer Frühoperation entziehen, und eine richtige Auswahl der vorgeschrittenen Fälle meist nicht getroffen werden kann, so sollen auch weiterhin alle Fälle, die sich in gutem Allgemeinzustand befinden und keinerlei Zeichen einer Medullaschädigung aufweisen, dem operativen Eingriff zugeführt werden. Je jünger die Patienten und je kleiner die Tumoren, um so besser dürften die unmittelbaren und auch die späteren Operationserfolge sein.

Im ersten der von Schilder (65) demonstrierten Fälle handelte es sich um ein 12jähriges Kind, das über Abnahme des Sehvermögens, Kopfschmerzen und Erbrechen geklagt hatte. Die Augenuntersuchung ergab Verwaschenheit der Papillengrenzen, ob Neuritis

optici oder Stauungspapille vorhanden war, konnte mit Sicherheit nicht entschieden werden. Im weiteren Verlauf trat deutliche Stauungspapille auf. Durch den Balkenstich wurde nur eine geringe Flüssigkeitsmenge entleert, eine Besserung trat jedoch nicht auf. Exitus nach einigen Monaten. Die mikroskopische Untersuchung ergab: **Gliom.** Im zweiten Falle bestanden klinisch die typischen Erscheinungen eines **Kleinhirnbrückenwinkeltumors.** Die Augenuntersuchung hatte zunächst eine beginnende Verschleierung der rechten Papillengrenzen mit Herabsetzung der Sehschärfe auf $^1/_2$ ergeben; 8 Tage später fand sich rechts eine Abblassung der temporalen Papillenhälfte mit Herabsetzung des Visus auf $^1/_{24}$, links typische Stauungspapille mit Visus $^5/_{36}$, und Einschränkung des Gesichtsfeldes vor allem von oben her auf beiden Seiten bis fast zum Fixierpunkt. Gesichtsfeld und Sehvermögen verfielen rapide bis zur Amaurose. Die Stauungspapille auf dem linken Auge hatte im Verlaufe noch zugenommen, auch Blutungen und retinale Plaques hatten sich eingestellt. Druckentlastende Eingriffe, wie Lumbalpunktion und Balkenstich hatte eine Abnahme der Stauungserscheinungen nicht bewirkt.

Scholz (67) beschreibt einen Fall von hühnereigroßem **Neurofibrom** des **rechten Akustikus** im **Kleinhirnbrückenwinkel**, das Nystagmus, doppelseitige Stauungspapille, Parese des rechten Fazialis, Glossopharyngeus und Hypoglossus, totale rechtsseitige Taubheit, sowie isolierte Geschmackslähmung im rechten Quintus hervorgerufen hatte. Es bestand außerdem noch rechtsseitige spastische Hemiparese.

Römer (60) demonstriert einen Fall von **Stauungspapille** und **Hirntumor**, in dem die Augensymptome allein schon eine Lokalisation der Neubildung ermöglichten.

In Touche's (74) Fall fand sich eine Paraplegie ohne Steigerung der Reflexe, kein Babinski, Parese der Arme, Gesicht frei, Bewegungsstörung des linken Auges, träge Pupillarreaktion, rechtsseitige Okulomotoriusparalyse ohne Ptosis. Die Autopsie ergab einen Tumor in der Gegend der **Pedunculi cerebri** und der **Vierhügel.**

[Bergmeister (7) bringt die histologische Beschreibung eines Falles von **Stauungspapille**, die durch einen Tumor der Vierhügelgegend bedingt ist. Keine neuen Gesichtspunkte. Gebb].

Rose (61) und Magitot (61) führen in ihrem Falle die völlige Erblindung auf eine **tuberkulöse** Affektion der Gegend des vorderen **Vierhügelpaares** zurück, trotzdem im übrigen (Lunge, Knochen) keine Anhaltspunkte für Tuberkulose zu finden waren. Die Erblindung war allmählich im Verlaufe von sechs Jahren eingetreten. In

der Aderhaut fanden sich alte Veränderungen, die wegen ihres geringen Grades für die Amaurose nicht in Frage kommen konnten. Die Papille war vollkommen normal.

[Bei einem 34 jähr. Mann war angeblich nach dem Tragen einer 10 Pfund schweren Last auf dem Kopfe eine Geschwulst im inneren Augenwinkel unter dem oberen linken Lide entstanden. Bei Anstrengungen tritt die Geschwulst deutlich hervor — manchmal verschwindet sie. Kubli (39) hält diese nußgroße, weiche, elastische Geschwulst für eine angeborene **Enzephalo** oder **Meningozele.**

Werncke, Odessa].

Anton (2) spricht über **Diagnose** und **Behandlung** der **Geschwülste** im **vierten Gehirnventrikel.** Anfangs überwiegen die bekannten Kleinhirnsymptome, die Sehstörungen durch Stauungspapille, sowie auch allgemeine Gehirndrucksymptome; erst in späteren Stadien treten in der Regel von seiten der Nervenkerne, spez. des Vagus, bedrohliche Symptome auf, die schließlich häufig zum plötzlichen Tode führen. Er schildert eine Reihe von Tumoren des 4. Ventrikels als Grundlage für einen Vorschlag für die Behandlung in weiteren ähnlichen Fällen. In allen 4 Fällen fanden sich die von Bruns für die Diagnose der Zystizerken im 4. Ventrikel aufgestellten Kardinalsymptome: 1. Wechsel von schwerer allgemeiner zerebraler Störung, Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen bezw. Puls- und Atemstörungen mit Perioden, in denen der Kranke sich relativ wohl fühlt; 2. zerebellare Ataxie, leichter Nystagmus (die Glykosurie wurde meist vermißt); 3. das Eintreten des plötzlichen Todes. — Therapeutisch kann, da jede medikamentöse Behandlung erfahrungsgemäß zwecklos ist, nur der operative Eingriff in Frage kommen. Ein solcher ist aber wegen der Nähe des infrakortikalen Atmungszentrums und Herzzentrums nicht unbedenklich, da eine geringe Zerrung oder Blutung, vor allem aber eine zu schnelle Druckentlastung den plötzlichen Tod hervorrufen kann. Seine Vorschläge bezw. der operativen Therapie gehen nun dahin, den Druck auf die Organe der hinteren Schädelhöhle, sowie den Druck im 4. Ventrikel durch eine Operation von den Großhirnventrikeln aus, also durch Balkenstich oder durch Ventrikelpunktion zu entlasten, den durch Verlegung des 4. Ventrikels erweiterten 3. Ventrikel gleichfalls durch den Balkenstich zu punktieren und zu entleeren, und endlich, die Gegend des 4. Ventrikels freizulegen und durch das Foramen Magendii, oder auch vom Oberwurm des Kleinhirns aus in den 4. Ventrikel vorzudringen.

v. Bramann (24) teilt seine Erfahrungen mit, die er mit dem Balkenstich an weiteren 51 Fällen von **Hirnerkrankungen** gemacht hat. 28mal handelt es sich um Tumoren, 18mal um Hydrozephalus, 3mal um Epilepsie und 3mal um andere Erkrankungen. Annähernd in der Hälfte der Fälle wurde die Stauungspapille günstig beeinflußt, in vielen Fällen derart, daß nahezu normales Sehvermögen eintrat und die anscheinend unabwendbare Erblindung verhütet werden konnte. Gleich günstig reagierten die Hydrozephalusfälle; allerdings stehen diesen günstigen eine Reihe Mißerfolge gegenüber, die jedoch durchweg meist fortgeschrittene Fälle mit starker Hirnatrophie betrafen. Die subjektiven Beschwerden (Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen) verschwanden entweder ganz oder wurden erträglich. Ein Urteil über den Erfolg bei Epilepsie ist noch nicht möglich.

Anton (3) gibt im Anschluß an die Schilderung der von Bramann und ihm vorgeschlagenen Methode der dauernden **Gehirndruckentlastung** mittels **Balkenstiches** eine übersichtliche Zusammenstellung der Erfolge an **50 Erkrankungsfällen** (17 Hydrozephalen, 24 Tumoren, 4 Fälle mit der Diagnose Zystizerkosis, 2 Epilepsien, je einen Fall von luetischer und einfacher Meningitis und 1 Turmschädel). Aus seinen Erfahrungen mit der von ihm geübten Methode zieht er folgende Schlüsse: 1. Der Balkenstich stellt eine einfache Operation dar, durch welche die Druckentlastung des Gehirns vom Dache des Seitenventrikels aus geleistet wird und wobei die Rinde und Leitungsbahnen der konvexen Großhirnwand geschont werden. 2. Es wird dadurch eine Kommunikation zwischen Ventrikelhöhle und Subduralraum für längere Zeit gesetzt. 3. Dadurch ist für den Liquor cerebralis nicht nur ein größeres Ausbreitungsgebiet, sondern auch eine viel größere und mannigfaltigere Resorptionsfläche geschaffen und eine Körperhöhle mit der anderen in aseptischer Weise verbunden. 4. Durch die Hohlsonde in den Gehirnhöhlen kann auch der dritte Ventrikel zur Kommunikation mit den anderen Hirnhöhlen gebracht werden. Dies ist wünschenswert, weil der dritte Ventrikel sich mitunter gesondert erweitert und weil seine dünnen Wandungen leicht den Druck auf die Basis weiterleiten und auf das Chiasma opticum drücken. 5. Sehr schätzenswerte Dienste leistet das Verfahren als Voroperation bei Entleerung von Zysten im vierten Ventrikel. 6. Nach der Eröffnung des Ventrikels können auch therapeutische Infusionen vorgenommen werden. Insbesondere kann die von Horsly vorgeschlagene Durchspülung des Zentralnervensystems nicht nur vom Subduralraum, sondern auch von den Ventrikeln aus geschehen.

In seinem Vortrag über **Indikationen** und **Erfolge** der **operativen Behandlung** des **Gehirndrucks** weist Anton (4) darauf hin, daß es eine wirkliche Gehirnhypertrophie gibt, die besonders dann Erscheinungen macht, wenn die Schädelkapsel starr geworden ist. So können Epileptiker unter Umständen 1 kg zu viel Hirnsubstanz besitzen. Das Wachstum des Gehirns kann durch Verknöcherung gewisser Nähte beeinflußt werden, so bei Turmschädeln, bei denen man häufig Stauungspapille findet. Es gibt aber auch eine akute Gehirnschwellung (Reichert), häufiger wird jedoch die intrakranielle Raumbeengung durch Zunahme der Flüssigkeitsmenge, die aus dem Plexus chorioideus stammt, verursacht, sei es, daß eine Hypertrophie des Plexus, sei es daß andere Erkrankungen desselben vorliegen. Wird die Kommunikation zwischen Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit durch entzündliche Veränderungen behindert, so ist die Ursache für einen erhöhten Hirndruck gegeben. Zur Druckentlastung in solchen Fällen dient der von ihm und v. Bramann angegebene Balkenstich. A. gibt eine genaue Beschreibung dieser Operation, bei der meist 10—30 und mehr ccm Flüssigkeit abfließen. Er empfiehlt dieselbe auch als Voroperation bei gesteigertem Hirndruck, um einen Vorfall des Gehirns nach der Trepanation zu verhindern. Bei 19 derartig behandelten Fällen ging die Stauungspapille zurück, 9 blieben unbeeinflußt, in 26 Fällen wurde das Sensorium günstig beeinflußt, Kopfschmerzen und Erbrechen ließen in vielen Fällen nach. Für die Fälle, in denen die Stauungspapille trotzdem bestehen bleibt, empfiehlt er die Drainage der Optikusscheide. Payr (4) unterscheidet akuten und chronischen Hirndruck, lokalen und allgemeinen. Bei den akuten Erscheinungen ist schnelles Eingreifen von größter Bedeutung. Bei chronischem Hirndruck gibt es vier Wege zur Druckentlastung: Entfernung der Ursache, Vergrößerung des Ausbreitungsraumes des Gehirns, Erweiterung der Abfuhrwege und Schaffung neuer Abflußwege. Vier Operationsverfahren stehen uns zur Erreichung dieses Zieles zu Gebote: Die Dekompressivtrepanation, der Balkenstich Bramann's, die Ventrikeldrainage und die Ventrikelpunktation, deren Vor- und Nachteile vom Verf. eingehend besprochen werden.

v. Hippel (30) berichtet über 7 Fälle von abgelaufener Stauungspapille mit Erblindung, die er gelegentlich seiner Untersuchungen der Hallenser Blindenanstalt fand; er kommt zu dem Resultat, daß es unzulässig sei, Patienten, die unter allgemeinen Hirndrucksymptomen erkranken, so lange mit indifferenten Methoden (einschl. Schmierkur und Jodkalium) zu behandeln, bis das Sehvermögen verfalle. Die

frühzeitige Feststellung und die **Palliativtrepanation** bei **Stauungspapille** müsse viel häufiger ausgeführt werden, als bisher.

Marinesco (53) rät zur Vorsicht bei Vornahme der **Lumbalpunktion** bei gewissen Fällen von **Hirntumor**. Er beobachtete bei 3 Fällen im Anschluß an dieselbe den tödlichen Ausgang, bei einem vierten eine Hemiplegie.

[v. Hippel (29) berichtet über 14 Fälle von **Stauungspapille**, bei denen die Trepanation ausgeführt wurde. Das Resultat war befriedigend, so daß er in jedem Fall von Stauungspapille auf nicht luetischer Basis die Trepanation empfiehlt.

Velter (77) empfiehlt bei **Stauungspapille** durch Hirndruck die Trepanation zu machen, nachdem man Quecksilber und Lumbalpunktion versucht hat. Je früher die Operation ausgeführt wird, desto besser ist es für die Sehschärfe. Gebb].

Martel (54) und Vincent (54) zeigen eine Patientin, an welcher bereits vor einem Jahr wegen eines **Hirntumors** eine dekompressive Trepanation vorgenommen worden war. Z. Zt. bestanden psychische Störungen, starke Kopfschmerzen, Erbrechen, sowie Gehstörungen, Ataxie mit Gleichgewichtsstörung nach der rechten Seite hin. Der Augenbefund war, abgesehen von einem geringen Enophthalmus, normal. Trotz der Gleichgewichtsstörung glauben Verff. nicht an einen Kleinhirntumor, sie vermuten vielmehr eine Affektion im Frontallappen. Die Gleichgewichtsstörung erklären sie als die Folge einer Labyrinthaffektion, bedingt durch die intrakranielle Drucksteigerung. Nach Anlegung einer frontalen Oeffnung verschwanden sämtliche Beschwerden sofort.

---

c) Verletzungen, Blutungen, Entzündungen und Erweichungsherde des Gehirns; disseminierte Sklerose.

1*) Bartels, Basisfraktur mit doppelseitiger Erblindung durch Sehnervenatrophie ohne anderweitige nervöse Störung. (Unterelsäß. Aerztever. in Straßburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 46.

2*) Batten, Unilateral optic neuritis in disseminated sclerosis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 375.

3*) Bielschofsky, Totale Rindenblindheit. (Med. Ges. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2308.

4*) Birkhäuser, Plötzliche einseitige Erblindung nach perforierender Schädelverletzung vom Gaumen aus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 23.

5*) Böhmig, Frühsymptome der multiplen Sklerose. (Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden). Deutsche med. Wochenschr. S. 1054. (Zusammenstellung der diagnostischen und differentialdiagnostischen Symptome).

6*) Chaineaux, La double hémianopsie corticale. Thèse de Paris.
7*) Coppez, Un cas d'hémianopsie double et simultanée. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 33 et Journ. de méd. de Bruxelles. Nov.
8*) Endelmann, Ein Fall beiderseitiger Hemianopsie mit Alexie und Agraphie infolge einer Geburt. (Polnisch). Medycyna i Kronika lek. Nr. 41.
9*) Giannuli, Un caso di cecità psichica. Il Policlinico. Anno XVIII. Sez. medica p. 193 e 273.
10*) Gonin, Du champ visuel aveugle dans l'hémianopsie. Annal. d'Oculist. T. CXVI. p. 1.
11*) Gravier, Hémi-cécité droite et cécité gauche per tuberculose cérébrale. Revue générale d'Opht. p. 433.
12*) Henke, Zwei Fälle von Gehirnabszessen multiplen Ursprungs. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg i. Pr.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 816.
13*) Higier, Beitrag zur Prognose der akuten und subakuten Enzephalitis und Polioenzephalitis. Zeitschr. f. d. ges. Neurolog. und Psych. I.
14*) d'Hollander, Cécité d'origine centrale. Journ. de Neurologie, avril. (60 jähr. Patientin mit Amaurose, als deren Ursache bei der Autopsie ein doppelseitiger ausgedehnter Erweichungsherd vom hinteren Temporal- bis zum Okzipitallappen gefunden wurde).
15*) Krückmann, Assoziierte Blicklähmung. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. in Königsberg i. Pr.). Deutsche med. Wochenschr. S. 522.
16*) Lambrior et Pusçariu, Un cas de sclérose en plaques avec ophtalmoplegie externe bilatérale et atrophie incomplète des nerf optiques. Revue neurol. Nr. 14.
17*) De Lapersonne, Névrite optique associé à une myelite. Neuromyélite optique de Devic. Soc. de Neurologie, mars.
18*) Liepmann, Demonstration von Gehirnen Aphasischer. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenk.). Neurolog. Centralbl. S. 345.
19*) Macewen, Encapsulated cerebral abscess. Lancet. 1910, June 4.
20*) Marburg, Subkortikale Blicklähmung. (Ophth. Gesellsch. in Wien.) Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 490.
21*) Marguliés, Ueber eine Stichverletzung des Tractus opticus. Prag. med. Wochenschr. S. 97.
22*) Marie et Léri, Considerations cliniques et anatomiques sur la cécité corticale. (Soc. d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 277 et Recueil d'Opht. p. 228.
23*) Meyer, Bitemporale Hemianopsie im Anschluß an ein Trauma. (2. wissenschaftlicher Abend der Augenärzte Schlesiens und Posens, 8. Juli 1911). (Universitäts-Augenklinik zu Breslau). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.
24*) Meyjes-Posthumus, Ober absces in de kleine hersenen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 244.
25*) Miller, Left lateral homonymous hemianopsia. (Scientific work of eye, ear, nose and throat Section, Jackson co. Med. Assoc., Kansas city). Ophth. Record. p. 222.
26*) Morax, Paralysie traumatique orbitaire de la 6⁰ paire. Guérison. (Soc. d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 431.

27*) Partenheimer, Ein Fall von einseitiger kompletter Okulomotoriuslähmung nach indirektem Trauma. Med. Klinik S. 1771.

28*) Pichler A., Sturz auf die rechte Schädelhälfte. — Zentrales Skotom des linken Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 197.

29*) Pincus, Tetanus nach perforierender Augapfel-Verletzung mit Zurückbleiben eines Fremdkörpers. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 353.

30*) Pritchard, Intermittent word-blindness. Ophthalmoscope. p. 171. (Bericht über einen Fall).

31*) Rad, v., Ueber Pupillenstarre bei multipler Sklerose. Neurolog. Centralbl. S. 584.

32*) Redlich, Weitere klinische und anatomische Mitteilungen über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten. (4. Jahresvers. der Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 121.

33*) — und Bowicini. Weitere klinische und anatomische Mitteilungen über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten. (Schluß). Neurolog. Centralbl. S. 227 und 301.

34*) Reich, Pseudosyringomyelitische Form der multiplen Sklerose. Wien. med. Wochenschr. Nr. 31 u. 32.

35*) Resnikow und Dawidenkow, Ausfallsymptome nach Läsion des linken Gyrus angularis in einem Falle von Schädel- und Gehirnverletzung. Zeitschr. f. d. ges. Neur. und Psych. IV. Heft 5.

36*) Schaffer, Ein Hirnherd mit Temperaturperversitäten. (Sitzungsber. d. neur. und psych. Sektion des k. ungarischen Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 1012.

37*) Schultze, Die Erkennung und Behandlung der multiplen Sklerose in ihren früheren Stadien. Deutsche med. Wochenschr. S. 337 und S. 433. (Klinischer Vortrag).

38*) Seelert, Demonstration eines Patienten mit Hirnlues. (Berl. psych.-neurolog. Vereinigung). Berl. klin. Wochenschr. S. 1252.

39*) Sherer, Bilateral horizontal hemianopsie. (Scientific work of eye, ear, nose and throat Section, Jackson co. Med. Assoc., Kansas city). Ophth. Record. p. 222.

40*) Sievers, Ein Fall von Pseudobulbärparalyse durch Schußverletzung. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. 28.

41*) Spinola, Doppelseitige Sehnervenatrophie. (Berlin. militärärztl. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1370.

42*) Valkenburg, Drie neurologische gevallen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. S. 1940.

43*) Velter, Recherches sur les lésions des nerfs optiques et du chiasma dans un cas de sclérose en plaques. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 585.

44*) Wichern, Ein Fall von totaler Rindenblindheit bei perniziöser Anämie. (Mit Sektionsbefund). (Mediz. Ges. zu Leipzig 27. VI.). Münch. mediz. Wochenschr. S. 2307.

45) Willige, Ueber nervöse und psychische Störungen nach Blitzschlag. Arch. f. Psych. und Nervenheilk. Bd. 48. S. 1132.

46*) Windmüller, Ueber die Augenstörungen bei beginnender multipler

Sklerose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 39 (1 und 2). (Siehe vorj. Bericht S. 479).

Bartels (1) fand bei einem 5 jährigen Knaben, der mit $2^1/_2$ Jahren von einem Pferd gegen das Gitter eines Wagens geschleudert worden war, bei maximaler Mydriasis und **Amaurose** ophthalmoskopisch beiderseits das Bild der Sehnervenausreißung. An Stelle der Papille sah er eine weiße Scheibe mit einigen randständigen Gefäßen umgeben von einem breiten unregelmäßigen Pigmentring. Es bestand noch Nystagmus der Blinden, sonstige nervöse Störungen, speziell an der Basis fehlten. B. nimmt eine direkte **Basisfraktur** an, die vom oberen Orbitalrand nach hinten verlaufen sei. Das Gitterstück habe Knochen und Weichteile beiderseits von oben zwischen Bulbi und hinterer Orbitalwand geschoben, die Bulbi seien dadurch nach vorne, die Sehnerven nach hinten gezerrt und so aus dem Bulbus herausgerissen worden. Im zweiten Fall handelte es sich um einen 11 jährigen Knaben, der im Alter von drei Jahren durch einen Hufschlag gegen das Gesäß mit dem Kopf an eine Mauer geworfen worden war und im Anschluß daran erblindete. Ophthalmoskopisch fanden sich beiderseits die Erscheinungen einer Sehnervenatrophie, funktionell bestand Amaurose bei maximaler Mydriasis. Auch in diesem Falle war Nystagmus der Blinden sonst keine psychische oder nervöse Störung nachzuweisen. B. nimmt eine indirekte Basisfraktur mit Fissur in beiden Canales optici und Querläsion beider Optici an. Beide Fälle sind besonders interessant sowohl vom gutachtlichen Standpunkt, doppelseitige Erblindung im Anschluß an eine Schädelbasisfraktur bei sonst intakt mit dem Leben Davongekommen ist äußerst selten, als auch bzw. ihrer Prognose. Im frühen Kindesalter kann der Schädel besser nachgeben, derartige Verletzungen brauchen deshalb trotz ihrer Schwere nicht tödlich zu verlaufen.

Meyer (23) beschreibt einen Fall von **bitemperaler Hemianopsie** im **Anschluß** an ein **Trauma**. Die ersten Erscheinungen traten einige Monate nach einem Sturz auf die Stirn auf (Kopfschmerzen), nach weiteren 3 Monaten zeigte sich die Sehstörung zunächst auf dem linken, dann auch auf dem rechten Auge. Auf dem linken Auge war vom Gesichtsfeld nur noch ein kleiner, an der nasalen Peripherie gelegener Bezirk erhalten, rechts war anfänglich nur eine Einschränkung für Farben an der temporalen Peripherie nachweisbar. Während der linke Gesichtsfeldrest im weiteren Verlauf unverändert blieb, nahm der des rechten Auges zunächst für Farben, dann auch

für Weiß immer mehr ab von temporalwärts bis über den Fixierpunkt fortschreitend, bis schließlich nur noch ein kleiner konzentrisch stark verengter Bezirk des nasalen Gesichtsfeldes übrig war. Die anfänglich normale Sehschärfe sank dabei bis auf $^{1}/_{20}$. Ophthalmoskopisch entwickelte sich links eine totale, rechts eine temporale Abblassung der Papille. Es handelte sich mit größter Wahrscheinlichkeit um einen Tumor, dessen Entwicklung mit dem vorangegangenen Trauma höchst wahrscheinlich in ursächlichem Zusammenhang steht. Die verschiedenen Operationsmethoden bei Hypophysistumoren werden besprochen, wobei der endonasalen Methode von Hirsch als der schonenden und weniger gefährlichen vor der Schloffer'schen Methode (30 % Mortalität) der Vorzug gegeben wird.

Das Auftreten eines **zentralen Skotomes** des linken Auges infolge eines **Sturzes** auf die **rechte Schädelhälfte** beobachtete Pichler (28) bei einem 42jährigen Manne, der aus einer Höhe von 3 m kopfüber in einen mit Kugelsteinen gepflasterten Hofraum hinabgefallen war. Außerdem fand sich noch eine geringe Protrusion und eine geringe Abduktionsbeschränkung des linken Auges. Die zentrale Sehschärfe war bei annähernd normalen Gesichtsfeldgrenzen auf Fingerzählen in 1,5 m herabgesetzt. Im übrigen war der Augenbefund beiderseits normal. Bemerkenswert ist, daß trotz des rechtsseitigen Sitzes der Angriffsstelle der stumpfen Gewalt die Optikusschädigung links aufgetreten ist, während für gewöhnlich die Optikusläsion bei Schädelbasisbrüchen auf der Seite der äußeren Verletzung, selten doppelseitig, fast nie aber ausschließlich gekreuzt aufzutreten pflegt. Die Schädigung des makulopapillären Bündels erklärt P. durch einen Bluterguß in das axiale Bündel des Sehnerven.

In Sievers' (46) Fall von **Pseudobulbärparalyse** durch **Schußverletzung** (rechte Schläfengegend) bestand eine vorübergehende spastische Parese der linken Extremitäten, eine völlige motorische Anarthrie, die äußere Stimme versagte völlig bei intaktem Wortverständnis, ferner bestanden eine doppelseitige Fazialis-Hypoglossuslähmung und Lähmung bezw. Parese der Pharynx- und Kehlkopfmuskulatur, es fand sich ferner ein ausdrucksloser starrer Blick, Ausfall der kombinierten Blickrichtung nach links, sowie doppelseitige Ptosis. Die Sektion ergab in der rechten Hirnhälfte eine Zerstörung der drei Stirnwindungen und der angrenzenden Abschnitte der motorischen Region, Zertrümmerung des Marklagers oberhalb des Balkens und der zugehörigen rechten Balkenhälfte, Schädigung des dorsalen und lateralen Abschnittes des Schweifkernkopfes und

des Linsenkerns, endlich eine ebensolche des vorderen Schenkels der inneren Kapsel. Links fand sich ein schmaler zylindrischer Herd, der von der Rinde der ersten Stirnwindung nach hinten zu einem kirschgroßen Abszeß in den Zentralwindungen führte.

Resnikow (35) und Dawidenkow (35) beobachteten in einem Falle von **Schädel- und Gehirnverletzung** infolge **Läsion** des **linken Gyrus angularis** rechtsseitige gleichseitige Hemianopsie, Erweiterung der rechten Pupille, Abblassung der linken Papillenhälften, Ataxie und stereognotische Störung in den rechten Extremitäten, Störung der Wortfindung, literales Paraphasieren, Gedächtnis- und Merkstörung, amnestische Farbenblindheit; Alexie war nicht zu prüfen, da Patient Analphabet. Die amnestische Farbenblindheit spricht nach Ansicht der Verff. für eine Affektion in der Gegend des Gyrus occipitalis, ähnlich wie die stereognostische Störung auf die Nachbarschaft des Gyrus supramarginalis hindeutet.

Pincus (29) sah bei einem 39jährigen Patienten nach **perforierender Augapfelverletzung** mit **Zurückbleiben** eines **Fremdkörpers Tetanus** auftreten. Als Folge eines Peitschenschlages fand sich bei der ersten Untersuchung eine penetrierende Verletzung der Sklera mit eitrig belegtem Irisvorfall; derselbe wurde abgetragen, die Wunde durch Naht geschlossen. Es trat Panophthalmie auf, der Bulbus wurde enukleiert. Nach einigen Tagen traten Tetanuserscheinungen auf: Schwierigkeit beim Schlucken und Oeffnen des Mundes, hochgradiger Trismus; Fazialislähmung links, Okulomotoriusparese rechts, bzw. Krampf der Antagonisten, Ptosis, Unmöglichkeit das Auge nach oben, innen und unten zu drehen. Exitus letalis. Bei der Sektion des Bulbus fand man unweit hinter der Iris das 5 mm lange, 3 mm breite Ende einer Peitschenschnur. P. empfiehlt in allen Fällen von Panophthalmie, wo auch nur der Verdacht auf Tetanusinfektion besteht, trotz der Gefahr der ev. Meningitis unverzüglich zu enukleieren.

In Birkhäuser's (4) Fall trat **plötzlich einseitige Erblindung** nach **perforierender Schädelverletzung** vom **Gaumen** aus auf. Durch einen Fall auf das Gesicht war dem Patienten die Spitze einer Tabakspfeife, die er zwischen den Zähnen hielt, mit großer Gewalt in den Mund gestoßen worden. Der eindringende Fremdkörper hatte den Gaumen durchbohrt und den rechten Sehnerven in der Gegend des Foramen opticum verletzt. Patient klagte sofort nach dem Unfall über gänzliche Erblindung des rechten Auges. Ophthalmoskopisch fand sich rings um die Papille, deren Ort nur

an der Austrittsstelle der Gefäße zu erkennen war, eine große landkartenförmige, weißliche Trübung der Netzhaut, die sich langsam im Laufe der nächsten Wochen zurückbildete, so daß die sich allmählich grauweiß verfärbende Papille immer deutlicher sichtbar wurde. Die Gefäße waren dabei annähernd normal, nur die Arterien noch etwas verengt. Während die Pupillenreaktion rechts anfangs bei weiter, runder Pupille vollkommen aufgehoben war, stellte sich die konsensuelle Reaktion (nach 6 Tagen) wieder her, die direkte blieb dauernd erloschen.

Partenheimer (27) berichtet über einen Fall von **einseitiger kompletter Okulomotoriuslähmung** nach **indirektem Trauma**. 6 bis 7 Tage nach einem Fall auf das Gesäß hatte der Patient ein Herabsinken des linken oberen Lides, sowie das Auftreten von Doppelbildern bemerkt. Die Untersuchung ergab: Linksseitige Ptosis, leichte Protrusio bulbi, Bewegungsstörung nach unten, innen und oben, rechte Pupille weiter als die linke, Reaktion auf Lichteinfall und Akkommodation aufgehoben. Rechts normale Verhältnisse, ophthalmoskopisch beiderseits desgleichen. Das Sehvermögen war links nicht wesentlich herabgesetzt, rechts normal. Nach 12 Tagen trat Besserung, nach weiteren 10 Tagen völlige Heilung unter Elektrisier- und Uebungstherapie ein. P. nimmt als Ursache der Erkrankung eine subnukleäre faszikuläre Blutung an, die verhältnismäßig schnell restlos resorbiert worden sei. Ob noch andere kleine Blutungen in die Gehirnmasse stattgefunden, läßt sich nicht entscheiden.

Die **Abduzenslähmung** in dem von Morax (26) mitgeteilten Fall war zurückzuführen auf einen Schirmstoß in die rechte Orbita. Das rechte Auge stand in Schielstellung nach innen. Der Muskel selbst, wie die Untersuchung bei Freilegung desselben ergab normal. Drei Monate später war die Beweglichkeit wieder völlig normal. Wahrscheinlich hat es sich um eine Quetschung des Nerven gehandelt.

Gonin (10) konnte experimentell nachweisen, daß die Beweisgründe Bard's, daß in der **blinden Gesichtsfeldhälfte der Hemianopiker** noch Lichtempfindung auszulösen sei, nicht stichhaltig sind, daß vielmehr die bisherige Annahme, daß Schädigung des Okzipitallappens, der Sehstrahlung oder des Traktus vollkommene Erblindung im Bereich der ausfallenden entsprechenden Gesichtsfeldhälften bedingt, zu Recht besteht.

Der 40jähr. Patient Coppez' (7) erblindete ein Jahr nach einer Nephrotomie wegen Nierensteins plötzlich während der Nacht. Es

traten dann weiterhin heftige Kopfschmerzen, Hemiparese, sowie eine linksseitige Hemiplegie auf. Nach drei Tagen begann das Sehvermögen auf beiden Augen sich langsam wieder einzustellen, das Gesichtsfeld stellte sich jedoch nur in einem kleinen Bezirk um die Makula wieder her. Auch die Hemiplegie bildete sich im Verlauf zweier Monate zurück. C. glaubt, daß die **doppelseitige Hemianopsie**, nebst den übrigen Störungen durch eine Thrombose in beiden Okzipitallappen hervorgerufen worden sei.

Schaffer (36) zeigt einen 42jähr. Patienten, bei dem im Anschluß an heftige Kopfschmerzen Unempfindlichkeit der linken Körperhälfte und Sehstörungen aufgetreten waren. Das Sehen besserte sich allmählich, doch konnte Patient auch später nicht richtig nach den Gegenständen greifen. Es bestand Anisokorie (l. > r.) bei ziemlich gut erhaltener Lichtreaktion, linksseitige homonyme Hemianopsie, ferner Parese des unteren Astes des linken Fazialis. Die Hautsensibilität und Stereognosie waren intakt, die artikuläre Sensibilität an den distalen Gelenken fehlerhaft. Interessant war eine an der ganzen linken Körperhälfte mit Ausnahme des Trigeminusgebietes bestehende **Temperaturperversion** in dem Sinne, daß Wärme prompt empfunden und lokalisiert, Kälteeinwirkung dagegen als warm oder heiß bezeichnet wurde. Vortr. nimmt eine **Herderkrankung** in der rechten Hemisphäre (Blutung?) an, welche in der retrokapsulären Gegend sitzend, die sensiblen Bahnen und zentrale Sehstrahlung lädierte.

[Bei einem 11 Monate alten Kinde beobachtete van Valkenburg (42) Anfälle von horizontalen **Bewegungen** des **linken Auges** etwa sechs pro Stunde, welche bei genauem Fixieren aufhörten; dieselben wechselten ab mit horizontalem Kopfschütteln. Verf. nimmt als Ursache für diese Erkrankung, welche in wenigen Monaten heilte, einen Enzephalitisherd an im Tegmentum pontis, neben oder im Fasciculus longitudinalis posterior. Schoute].

[Endelmann (8) beobachtete bei einer 32jähr. Frau nach der vierten Geburt (Drillinge) **vollständige Erblindung**, welche nach einiger Zeit sich besserte so daß eine **Hemianopsie** konstatiert werden konnte. Längere Zeit dauerten halluzinatorische Gesichtsempfindungen und Orientierungsstörungen, ferner maniakalische Aufregungen, Apathie, Kopfschmerzen, Alexie und Agraphie. Augengrund normal, kein Eiweiß. Verf. nimmt an, daß es sich um eine Enzephalitis, wahrscheinlich infolge von Autointoxikation im Wochenbette gehandelt hat. Machek].

Redlich (32 u. 33) in Gemeinschaft mit Bonvicini (33)

macht weiter klinische und anatomische Mitteilungen über das **Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten.** Er berichtet zunächst über den anatomisch-histologischen Befund des seinerzeit ausführlich beschriebenen Falles von zerebraler Blindheit, bei dem nach dem ersten Schlaganfall zunächst eine linksseitige Hemianopsie, später nach dem zweiten rechtsseitige Hemianästhesie mit totaler Blindheit und Fehlen der Wahrnehmung der Blindheit aufgetreten war. Die Obduktion ergab Verschluß beider Arteriae cerebri post. mit Erweichung in den medialen Partien beider Hinterhauptslappen, noch über die eigentliche Sehsphäre hinausgreifend. Mikroskopisch fanden sich noch Zerstörungen im sagittalen Marklager beider Hinterhaupts- und Schläfenlappen und vor allem beider Corp. gen. ext. Der letztere Befund spricht dafür, daß wahrscheinlich auch Partien der Okzipitalrinde, die nicht von der Erweichung betroffen waren, von der Peripherie abgetrennt und für die optische Wahrnehmung außer Kurs gesetzt waren. Der Fall ist deswegen für eine Erörterung feinerer Lokalisationsfragen in bezug auf die kortikale Sehsphäre nicht zu verwerten. Im Anschluß hieran bespricht Verf. einen weiteren analogen Fall, bei dem zunächst rechtsseitige Hemianopsie, dann nach einem zweiten Schlaganfall linksseitige Hemiparese, Hemianästhesie und Blindheit, von welcher der Kranke nichts weiß, aufgetreten war. Im Gegensatz zum ersten Fall hat dieser Kranke viel von seinem früheren optischen Gedächtnismaterial verloren und macht daher auf Fragen, was er sieht, nur bei detaillierten Suggestivfragen nähere Angaben. Der Fall bietet noch besonderes Interesse, weil sich bei ihm auf optische Reize hin gewisse Reaktionen einstellen, analog denjenigen beim großhirnlosen Hunde, der diese Sehreaktionen subkortikal leistet. Die Frage ob auch beim Menschen solche subkortikale Sehreaktionen aufgebracht werden können, oder ob dem Kranken doch noch ein Rest von optischer Rinde und optischer Bahn geblieben ist, kann nur die anatomische Untersuchung entscheiden.

Wichern (44) berichtet über einen Fall von **totaler Rindenblindheit bei perniziöser Anämie** mit folgendem Augenbefund: völlige Amaurose, Augenbewegungen frei, Pupillarreaktion prompt, geringe Glaskörpertrübungen beiderseits, einige Blutungen und weißliche Degenerationsherde in der Netzhaut, die kurz vor dem Tode noch zunahmen, Papillen völlig normal, wenige Tage vor dem Tode erschien die rechte etwas abgeblaßt. Sonstige zerebrale Symptome fehlten. Mit Rücksicht auf die erhaltene Pupillarreaktion mußten

Erkrankungen des peripheren Neurons von vornherein ausgeschlossen werden. Da hysterische Blindheit und toxische Schädigungen gleichfalls nicht in Frage kamen, wurde die Diagnose auf Erweichung beider Hinterhauptslappen gestellt, eine Annahme die durch die Sektion bestätigt wurde.

Bielschofsky (3), welcher Wichern's Fall mitbeobachtete, hebt die große Seltenheit des reinen Krankheitsbildes der **totalen Rindenblindheit** hervor. Manche Fälle von doppelseitiger Hemianopsie die zuerst als völlig blind imponierten, wiesen bei genauerer Prüfung noch einen minimalen zentralen erhaltenen Gesichtsfeldbezirk auf. Der Fall widerlegt die Ansicht der Autoren, die eine direkte Verbindung zwischen den primären optischen Zentren und den Augenmuskelkernen annahmen, durch deren Vermittlung die Erregung einer peripheren Netzhautstelle reflektorisch — ohne erst eine Gesichtsempfindung zu erzeugen — eine Einstellbewegung der Augen auslöse, wobei das betreffende periphere Netzhautbild auf die Netzhautmitte gelange. Bei keinem der vielen angestellten Wilbrandschen Prismenversuche gelang es bei der Kranken, selbst wenn ihre Aufmerksamkeit auf den Versuch gelenkt wurde, die entsprechende Einstellbewegung hervorzurufen.

[Giannuli (9) beschreibt einen Fall von **Seelenblindheit**, die als Folge eines im linken Okzipitallappen aufgetretenen Erweichungsherdes aufzufassen war. Da der Patient nach zwei Jahren einer Pneumonie erlag, hatte Verf. Gelegenheit das Gehirn anatomisch zu untersuchen und erörtert ausführlich den Befund. Der Seelenblindheit liegt gewöhnlich eine ausgedehnte pathologische Veränderung in den lateralen Windungen des Okzipitallappens zugrunde. Je tiefer der Erkrankungsherd der Rinde gegen die Marksubstanz vordringt, um so leichter tritt Seelenblindheit ein, da eine größere Anzahl von Assoziationsbündeln in Mitleidenschaft gezogen werden, welche untereinander entfernte Rindenbezirke verbinden. Die anatomische Grundlage der Seelenblindheit ist aber nicht ein Herd im Innern des Hinterhauptslappens; es genügt oft, daß verschieden große Herde des Scheitellappens oder Stirnlappens gegen den Hinterhauptslappen sich vorschieben. Bei einseitiger Erkrankung stellt sich selten Seelenblindheit ein und bei Erkrankung des rechten Hinterhauptslappens ist bis jetzt noch nie eine bleibende Seelenblindheit beobachtet worden. Oblath, Trieste].

Marie (22) und Léri (22) fanden in drei Fällen von **kortikaler Blindheit** Erweichungsherde in beiden Okzipitallappen. Außer

den Sehstörungen war bei zwei der Kranken noch eine visuelle und taktile Agnosie nachweisbar gewesen. Bemerkenswert war außerdem noch, daß die Pupillarreaction erhalten war.

Die doppelseitige **Hemianopsie kortikalen** Ursprungs tritt nach Chaineaux (6) klinisch in zwei bestimmten Formen auf, entweder mit vollständigem Verlust des Sehvermögens (des zentralen und des peripheren) = kortikale Blindheit, oder mit Verlust des peripheren Sehvermögens und Erhaltung eines sehr engen zentralen Bezirkes. Die kortikale Blindheit ist charakterisiert durch die Amaurose bei völlig normalem Augenhintergrundsbefund und intakter Pupillarreaktion. Die zentrale Sehschärfe bei der doppelseitigen Hemianopsie mit ausgespartem zentralen Bezirk bleibt fast stets intakt, praktisch ist der Betroffene jedoch infolge der hochgradigen Gesichtsfeldeinengung ungefähr in gleicher Lage wie ein Erblindeter. Die Ursachen der Gesichtsfeldanomalie sind in der Regel vaskulärer Natur (Thrombose, Hämorrhagien, Ektasien), seltener Verletzungen oder Geschwülste.

Bei Krückmann's (15) 42jähr. Patienten war eine **assoziierte Blicklähmung** im Anschluß an eine mit Bewußtseinsstörungen einhergegangene fieberhafte Erkrankung aufgetreten. Es bestand eine dauernde Ablenkung nach rechts, außerdem war die aktive Hebung und Senkung der Augen aufgehoben. Im übrigen waren an den Augen, an den anderen Körperorganen und speziell am Nervensystem keine krankhaften Veränderungen nachzuweisen. Durch passive Kopfbewegungen ließen sich die Augen nach allen Richtungen in ausgiebigster Weise bewegen, vermutlich mit Hilfe einer Vestibulariswirkung. Interessant war das Resultat der von Stenger vorgenommenen Prüfung des Vestibularapparates: Bei Ausspülungen mit kaltem Wasser fand sich rechts keine Reaktion, links gingen die Augen langsam in Extremstellung nach links; bei Ausspülung mit warmem Wasser rechts traten kleine Zuckungen nach rechts auf mit nachfolgender geringer Abweichung nach links; bei Ausspülung des linken Ohres traten ganz undeutliche Zuckungen nach links auf mit stärkerem nachherigen Abweichen nach rechts. Der linksseitige Befund, entgegengesetzt dem normalerweise zu erwartenden, war dadurch zu erklären, daß nur die vestibulare Komponente des vestibularen Reizes zur Geltung gekommen war, die kortikale Komponente dagegen nicht. Die undeutlich auftretenden Zuckungen nach links ließen sich dadurch erklären, daß der rechte Vestibularapparat intakt war. Auf Grund der kalorischen

Prüfung des Vestibularapparates mußte man daher eine linksseitige Störung der kortikalen Komponente des vestibularen Reizes annehmen.

Marburg (20) spricht an der Hand der bisher beobachteten Fälle über das Wesen der **subkortikalen Blicklähmung.** Er gibt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick, die Theorien Foville-Wernicke's, Monakow's, Spitzer's, sowie die Anschauungen von Bleuler und Hunnius sind seiner Ansicht nach nicht hinreichend genug dargelegt. Er faßt die Déviation conjugée (bei pontinen Herden meist kontralateral) mit Hinweis auf den Eichhorst'schen Fall als Reizungssymptom der Blickbahn vom Cortex auf; ein gleichseitige Deviation komme jedoch auch vor und sei dieselbe nach Bruce auf eine Läsion des vestibulären Systemes meist des Deiters'schen bezw. Bechterew'schen Kernes zu beziehen. Der erste liegt vor dem Abduzenskern, der zweite in demselben, der dritte ventrolateral, kaudal von ihm. Entsprechend diesen beiden Formen der Deviation conjugée gebe es auch zwei Formen von Blicklähmung, wofür die Fälle von Hunnius, Hallopeau und Senator beweisend seien. Die Annahme eines einheitlichen Blickzentrums sei dadurch widerlegt. Die Beobachtung Senator's spreche für die Möglichkeit, daß gleich einer vestibulären Dauerdeviation auch eine vestibuläre Blicklähmung bestehe. Der klinische Nachweis der subkortikalen Blicklähmung sei nicht nur durch die erhaltene Konvergenz, sondern insbesondere auch durch die Ansprechbarkeit des Abduzens vom Vestibularapparat leicht zu führen.

Bei Seelert's (38) Patientin mit **Hirnlues** traten die ersten Erscheinungen vor fünf Jahren (zeitweise Kopfschmerz, Schwindelanfälle, gesteigerte Affektreaktion) auf. Zwei Tage nach dem Anschlagen des Kopfes in der Gegend der rechten Augenhöhle bei einem Fall traten plötzlich Somnolenzerscheinungen, starke Kopfschmerzen, Erbrechen, sowie beiderseitige Okulomotoriuslähmung auf. Die serologische Untersuchung (Blut und Liquor) war positiv. Auf 0,3 Salvarsan intravenös schwanden in wenigen Tagen die Allgemeinerscheinungen und Augenmuskellähmungen. S. nimmt an, daß auf der durch die Lues geschaffenen krankhaften Grundlage nach dem Trauma eine Blutung in den subarachnoidalen Lymphraum erfolgt war, durch welche das akute Zustandsbild ausgelöst wurde.

Sherer (39) bringt einen Fall von **Sehnervenatrophie mit doppelseitiger heteronymer horizontaler Hemianopsie.** Die 50jähr.

Patientin litt seit zwanzig Jahren an schweren Kopfschmerzen. Das Sehvermögen sank allmählich seit fünf Jahren, während sie beim Sehen in die Ferne keine Schwierigkeiten hatte, war ihr eine Beschäftigung in der Nähe unmöglich. Das Sehvermögen betrug rechts $^1/_{60}$ des normalen, die obere Gesichtsfeldhälfte fehlte, links bestand ein Sehvermögen von $^6/_{15}$, dabei fiel die untere Gesichtsfeldhälfte aus. Die Makula war intakt, der Druck beiderseits normal. Thompson hält Lues für die wahrscheinliche Ursache und empfiehlt zweistündlich $^1/_2$ gr Kalomel mit $^1/_4$ gr Opium bis der gewünschte Effekt erreicht ist.

Auch in Miller's (25) Fall war die **linksseitige homonyme Hemianopsie** Folgeerscheinung einer alten Lues. Auf spezifische Behandlung verschwanden die subjektiven Beschwerden vollkommen, nur das Sehvermögen besserte sich nicht wieder.

In Gravier's (11) Fall war die temporale **Hemianopsie** auf dem rechten, die völlige Erblindung auf dem linken Auge hervorgerufen durch einen tuberkulösen Prozeß an der **Hirnbasis,** der vom linken Frontallappen ausging und das Chiasma umfaßte. Ophthalmoskopisch war eine leichte Neuritis optici sichtbar gewesen.

De Lapersonne (17) zeigt eine 21 jähr. Patientin, die 10 Monate nach einer Geburt zunächst links, drei Monate später auch rechts erblindete. Ophthalmoskopisch fand sich beiderseits **Stauungspapille.** Wenige Tage später trat eine Paraplegie, sowie eine Schwäche im linken Arm, ferner eine eitrige Zystitis mit Sphinkterlähmung auf. Auf Fibrolysinjektionen trat Besserung ein. Auch ein zweiter Fall mit den gleichen Erscheinungen besserte sich rasch.

Bei Macewen's (19) 36 jähr. Patienten hatte sich im Anschluß an einen Glutäalabszeß zunächst ein Abszeß des linken Handgelenkes, dann ein ausgedehnter **Hirnabszeß** (Lobus temporosphenoidalis, Insula Reilii, Ventrikel) gebildet. Die subjektiven und objektiven Symptome (Kopfschmerz, Erbrechen, zeitweiser Verlust des Wortgedächtnisses und Stauungspapille) waren trotz der Größe des Abszesses verhältnismäßig gering. Bei der Operation gelang es nicht, den Eiter völlig zu entfernen, daher Exitus nach 14 Tagen.

Das eine der von Liepmann (18) demonstrierten **Gehirne Aphasischer** stammt von einem 40 jähr. Patienten, bei dem auf Grund starker Schmerzempfindlichkeit in der Stirn-Schläfengegend, gesteigerten Reflexes rechts, Babinski, rechtsseitiger Fazialisparese,

Stauungspapille usw. die Diagnose auf linken Stirnhirntumor gestellt worden war. Es war ferner noch vorhanden gewesen ein besonders links deutlicher Exophthalmus. Eine ausgesprochene motorische Aphasie fehlte. Die mikroskopische Untersuchung (Serienschnitte) ergab, daß der Tumor zwar an der Stelle der dritten Stirnwindung lag, daß er aber dieselbe fast nicht alteriert, sondern nur nach oben gedrängt hatte. Ein anderes Gehirn stammt von einem typisch sensorisch Aphasischen mit reichlicher Paraphasie, schwerer Worttaubheit und rechtsseitiger Hemianopsie auf dem einen Auge, das er besaß. Die erwartete Erweichung saß in der 1. Schläfenwindung, im Gyrus supramarginalis und Gyrus angularis, und reichte wohl bis in die Sehstrahlung hinein.

Henke (12) demonstriert 2 Fälle von **Gehirnabszessen multiplen Ursprungs.** Im ersten Fall war nach einer Totalaufmeißelung des Warzenfortsatzes, bei der nur eine graue Verfärbung des Bogenganges gefunden war, Schwindel und Nystagmus aufgetreten. Nach 6 Wochen traten plötzlich Kopfschmerzen, Erbrechen und starkes Taumeln hinzu. Die Operation bestätigte die Diagnose: Kleinhirnabszeß. Im zweiten Falle, einem Patienten mit verlangsamtem Puls und ausgesprochenem Nystagmus rotatorius wurde ein großer Abszeß im hinteren Teil des Temporal- und vorderen Teil des Okzipitallappens gefunden.

[Bei einem **Kleinhirnabszesse,** dessen Diagnose Posthumus-Meyjes (24) viele Schwierigkeiten bereitet hat, waren die wahrgenommenen Augensymptome: Nystagmus horizontalis, konjugierte Augenablenkung nach links und beiderseitige Stauungspapille; keine Gesichts-Einschränkung, keine Augenmuskellähmung.

Schoute].

Higier (13) teilt die Krankengeschichten dreier neuer Beobachtungen **schwerer akuter** und **subakuter Enzephalitis** und **Polioenzephalitis** mit, die unter exspektativer und indifferenter Therapie sämtlich einen günstigen Ausgang nahmen.

v. Rad (31) konnte in zwei Fällen von **multipler Sklerose** doppelseitige **Pupillenstarre** nachweisen. Im ersten Falle begann das Leiden mit flüchtigen Augenmuskelparesen, um dann später das typische Bild der Herdsklerose zu bieten; auch im zweiten Falle bestand kein Zweifel an der Diagnose. Interessant war an beiden Fällen das Verhalten der Pupillen: Es fand sich doppelseitige vollkommene Pupillenstarre auf Lichtreaktion, während die Verengerung bei Konvergenz vorhanden war. Ein Wechseln und Schwanken

dieses Befundes, wie er bei anderen im Verlauf der multiplen Sklerose auftretenden Störungen so häufig und typisch ist, war bei allen Prüfungen, auch im Dunkelraum mit fokaler Beleuchtung niemals nachzuweisen. Das Ungewöhnliche und Seltene dieser Pupillenstörung bei multipler Sklerose wird besonders hervorgehoben und auf die Schwierigkeiten bei einer ev. differentialdiagnostischen Abgrenzung gegenüber der Lues cerebrospinalis hingewiesen.

[Batten (2) konnte 5 Monate nach Ausbruch der ersten Symptome einer **multiplen Sklerose** eine einseitige Neuritis optici feststellen.

Bei einem jungen Menschen stellte Spinola (41) auf Grund einer einseitigen Sehnervenatrophie die Diagnose auf beginnende **multiple Sklerose.** Gebb].

In Reich's (34) Fall von **pseudosyringomyelitischer** Form der **multiplen Sklerose** mit Muskelatrophie, dissoziierter Sensibilitätsstörung und Pupillenstarre saßen die Herde vorwiegend in den Hintersträngen, Hinterhörnern und den motorischen Vorderhornzellen.

Lambrior (16) und Pusçariu (16) beschreiben seinen Fall von **multipler Sklerose** mit **doppelseitiger Ophthalmoplegia externa** und unvollkommener **Sehnervenatrophie.** Die Erkrankung begann im Alter von 56 Jahren. Sie halten die Erkrankung für nukleären Ursprungs und verlegen den ursächlichen sklerotischen Herd in das Augenmuskelkerngebiet.

ε) Idiotismus, progressive Paralyse, Psychosen, zentrale Neurosen, Morbus Basedowii, periphere Nerven und Muskeln.

1*) Adam, Myotonia atrophica. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 17.

2*) Aswadurow, Ueber die Sympathikussymptome bei der Migräne, insbesondere über die Anisokorie. Inaug.-Diss. Berlin.

3*) Beauvieux, Syndromes oculo-sympathiques. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 312.

4*) —, Paralysie unilatérale du grand sympathique. Soc. anatomo-clinique de Bordeaux, février.

5*) Bernhardt, Basedow'sche Krankheit und Augenmuskellähmung. Neurolog. Centralbl. S. 706.

6) Bumke, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. 2. Aufl. Jena. S. Fischer.

7) Butler, Miner's nystagmus. Brit. med. Journ. March. 5.

8*) Camus, Hallucinations visuelles et hémianopsie. L'Encéphale. Nr. 6.

9*) Charpentier et Jumentié. Signe d'Argyll-Robertson unilatéral. Soc. de Neurol. mars.

10*) Coenen, Die Basedow'sche Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. S. 2308. (Bekanntes).

11*) Cramer, Springende Mydriasis bei einem gesunden 7jährigen Mädchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 201.

12*) Dawnay, A case of double third nerve palsy due to acute polio-encephalitis. Ophthalmoscope. p. 838.

13*) Dimmer, Ein Fall von tonischer Reaktion der Pupille und des Ziliarmuskels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 332.

14*) Dor, Ambylopie hystérique d'origine dentaire. Clinique Opht. p. 176.

15*) Dutoit, Die familiäre amaurotische Idiotie. Med. Klinik. S. 1392. (Uebersichtsreferat).

16*) Edinger, Augenmuskeln und Statik. (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.). Deutsche med. Wochenschr. S. 191.

17*) Erben, Das Gräfe'sche Symptom. (V. Jahresvers. der Ges. Deutsch. Nervenärzte Frankfurt a. M.). Ebd. S. 2060.

18*) Eulenburg und Cohn, Familiäre dystrophische Heredodegeneration. Neurolog. Centralbl. S. 963.

19*) Faith, Patient with unusual field of vision. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 212.

20) Flieg, Ein Beitrag zur Kenntnis des Morbus Basedowii. Zürich. E. Speidel.

21*) Fromaget, Syndrome oculo-sympathique chez une tuberculeuse pulmonaire. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 266.

22*) Fründ, Ursache des Exophthalmus bei Basedow'scher Krankheit. (Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk. Bonn). Deutsche med. Wochenschr. S. 2058.

23) Fuchs, W., Pupillenstörungen bei Dementia praecox. Psych.-neur. Zeitschr. Nr. 18.

24*) Gradenigo, Sulla paralisi dell' abducente nelle otiti. Reale Accademia di medicana di Torino. Maggio. Il Policlinico Anno XVIII. p. 887.

25*) Grüter, Eigenartige Augenmuskelstörungen bei einem atypischen Fall von progressiver Muskelatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 498.

26*) Gutmann, Ophthalmoplegia traumatica (Hufelandische Gesellschaft). Berl. klin. Wochenschr. S. 2088.

27*) Hamburger, Einige Fälle funktioneller Erkrankungen bezw. Simulation derselben. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11.

28*) Hartig, Beitrag zur Kenntnis der Neubildungen am Ganglion Gasseri. Inaug.-Diss. Berlin. (Mitteilung 3 Fälle: Zystische Blutgeschwulst (Aneurysma der Carotis interna?), großzelliges Rundzellensarkom, Gliosarkom).

29*) Hawthorne, On ocular palsies occuring as the sole or most conspicious objective evidence of disease. Ophthalmoscope. p. 750. (Bekanntes).

30) Higier, Zur Pathologie der angeborenen, familiären und hereditären Krankheiten, speziell der Nerven- und Geisteskrankheiten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 41.

31*) —, Tay-Sachs'sche familiäre amaurotische Idiotie und epileptische Krämpfe. Neurolog. Centralbl. S. 369.

32*) Hustin, Epilepsie traumatique non corticale. La Clinique des Hôp. de Bruxelles, novembre.
33*) Jabouly, Ablation du ganglion de Gasser et ses effets sur l'oeil. Lyon méd. Nr. 41.
34*) Ingelrans, L'idiotie familiale amaurotique. Echo médical du Nord, septembre.
35*) Kappis, Ueber Gehirnnervenlähmungen bei der Basedow'schen Krankheit. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurgie. Bd. 22. Heft 4 und 5.
36*) Klinedinst, Recurrent third-nerve paralysis with report of a case. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 746.
37*) Kramer, Demonstration eines Falles von Myasthenie. (Bresl. psych.-neurolog. Vereinigung). Berl. klin. Wochenschr. S. 1250.
38*) Langelaan, Die nervösen Stigmata der Asthenia universalis (Stiller). Neurolog. Centralbl. S. 578.
39*) Lapersonne, Le 606 et les paralysies oculaires. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 155. (Betont die rasche und günstige Wirkung bei Augenmuskellähmungen).
40*) — et Léri, Le 606 dans les maladies des yeux. Arch. d'Opht. XXXI. p. 2 et (Académie de Méd.) Ibid. p. 85. (Hatten günstige Resultate bei Iritis und Iridochorioiditis, Keratitis interstitialis, Neuritis optici, sowie auch bei Augenmuskellähmungen).
41*) Lenoble und Aubineau, Der Myoklonienystagmus. (Revue de médic. März). Münch. med. Wochenschr. S. 2631.
42*) Leplat, Ophtalmoplégie externe unilatérale avec exophtalmie. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 15.
43*) Magitot, Contraction myotonique de la pupille et signe d'Argyll-Robertson unilatéral. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 151.
44*) —, Signe d'Argyll Robertson et myosis spasmodique à convergence (contraction myotonique). Annal. d'Oculist. CXLV. p. 258.
45*) Marenholtz, v., Zwei Fälle von hysterischer Amaurose (Schreckneurose). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. XV. S. 45.
46*) Marie, Clunet und Raulot-Lapointe, Radiotherapie der Basedow'schen Krankheit. Soc. de neurolog. de Paris. 1 June.
47*) Müller, Ein Fall von Totalexstirpation des Ganglion Gasseri. Wien. klin. Rundsch. Nr. 37 ff.
48*) Naville, Idiotie amaurotique familiale. Soc. suisse de Neurologie, avril.
49*) Noica und Enescu, Ein Fall von Myasthenie mit Augenerscheinungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 575. (Beschreibung eines Falles).
50*) Ormond, A case of myotonia atrophica with cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218. (Demonstration).
51*) Pichler, Ueber die Ursachen des Flimmerskotoms und seine Behandlung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 2.
52*) Poppen, Verlust des Sehvermögens durch Exophthalmus (Basedow). (Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1909). Westn. ophth. 1911. p. 153.
53*) Purtscher, Einseitige komplette Okulomotoriuslähmung bei einem Säugling. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 14.
54*) Re, Amaurosi dell' occhio destro ed emianopsia nasale dell' occhio sinistro di natura isterica. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 652.

55*) Rönne, Ueber assoziierte Blicklähmung der willkürlichen Seitenbewegungen, aber mit erhaltenen Reflexbewegungen, von den Bogengängen ausgehend. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. S. 561.

56*) Sattler, Die Natur des Exophthalmus bei Morbus Basedowii. (Med. Ges. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2307.

57*) —. Das Wesen des Exophthalmus. (Med. Ges. in Leipzig). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.

58*) Schanz, Kopfschmerzen und Augenmuskelstörungen. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1326 und Med. Klinik. Nr. 23.

59*) —, Augenmuskeln und Kopfschmerz. Deutsche med. Wochenschr. S. 2105.

60*) Schultze, Myasthenia pseudoparalytica gravis. (Med. Verein in Greifswald). Ebd. S. 286. (Beschreibung eines typischen Falles mit tödlichem Ausgang, Zwergfellähmung).

61*) Schur, Ueber den Halssympathikus, namentlich den Verlauf seiner Lähmung, mit besonderer Berücksichtigung der Augensymptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 215. (Symptomatologie und Verlauf werden unter Würdigung der einschlägigen Literatur besprochen, gleichzeitig werden die an der Würzburger Klinik seit 1900 zur Beobachtung gekommenen Fälle unter spezieller Berücksichtigung des Endresultates mitgeteilt).

62*) Sébileau et Lemaitre, Réaction pupillaire à l'adrénaline dans les cas de syndrome de Horner. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 43.

63*) Sedwick, Von Graefe's sign in myotonia congenita. (Thomsen's disease). Americ. Journ. of the med. sciens. July.

64*) Shahan, Copiopia hysterica, with report of two cases. Ophth. Record p. 717 and Americ. Journ. of Ophth. p. 298.

65*) Shionoya, Periodische Okulomotoriuslähmung. (Med. Ges. in Tokio). Deutsche med. Wochenschr. S. 2360.

66*) —, Ein Fall von rezidivierender Okulomotoriuslähmung (Migraine ophthalmoplégique) mit Autopsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 155.

67*) Sicard et Galezowski, Syndrome de Horner consécutif a la neurolyse ganglionnaire du trijumeau au cours de la névralgie faciale. Recueil d'Opht. p 225 et (Soc. d'Opht. de Paris) Annal. d'Oculist T. CXLVI. p. 277.

68*) Stasinski, Einige Bemerkungen über die die Basedow'sche Krankheit begleitenden Hauptaugensymptome. (Polnisch). Noving lek. Nr. 7.

69*) Stevens, A series of studies of nervous affections in relation to the adjustments of the eyes. New York med. Journ. Nov. 1910.

70*) Stilwell, Motor oculi paralysis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 199. (Fall von Okulomotoriuslähmung wahrscheinlich auf luetischer Basis).

71*) Sydney Stephenson, On the oculo-motor type of polio-encephalitis. Ophthalmoscope. p. 164.

72*) Taylor, G., Myasthenia gravis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 173.

73*) Ulbrich, Frl., Ein Fall von Myasthenia gravis pseudoparalytica. (Naturwiss. med. Gesellsch. in Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 276.

74*) Valude, Amaurose unilatérale hystérique. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 87.
75*) Vigouroux et Fourmand, Paralysie de la 3e paire chez un paralytique général. (Société Clinique de Méd. mentale). Recueil d'Opht. p. 91.
76) Winter, Ein kasuistischer Beitrag zu den Westphal'schen Pupillenstörungen bei Katatonie. Inaug.-Diss. Bonn.
77*) Zoltán v. Dalmady, Ueber die Basedow'sche Krankheit. Zeitschr. f. phys. und diät. Therapie. XIV. Heft 4.

Nach Ingelrans (34) trifft man die **familiäre amaurotische Idiotie** hauptsächlich bei polnischen Juden im Alter von sechs Monaten; es gibt aber auch eine juvenile Form, die mit 14 bis 15 Jahren ausbricht. Mehrere Angehörige derselben Familie pflegen von der Krankheit befallen zu werden, die charakterisiert ist durch Abnahme der Intelligenz bis zur Idiotie, Lähmung der vier Extremitäten, normale oder gesteigerte Reflexe, beiderseitige Amaurose mit Erkrankung der Makula und Sehnervenatrophie. Der Tod pflegt gegen Ende des zweiten Jahres an Kachexie einzutreten. Es handelt sich um diffuse Veränderungen in der Rinde und im Kerngebiet, um eine Hypertrophie der Ganglienzellen der Netzhaut, ein Oedem der Ganglienzellen in der Makula, sowie um eine Atrophie des Sehnerven. Die Pathogenese ist noch unbekannt. Diffenterial-diagnostisch kommen in Betracht die Erblindung nach parenzephalitischen Läsionen (schreitet nicht fort), sowie die Leber'sche Krankheit.

Naville (48) bringt einen Fall von **familiärer amaurotischer Idiotie.** Von 6 Kindern der polnischen Familie starben vier im Alter von 2 Jahren an amaurotischer Idiotie und Paralyse, zwei blieben gesund. Bei allen traten die ersten Symptome zwischen dem 5. und 8. Lebensmonat auf; es kam dann zu rasch zunehmender Erblindung, Abnahme der Intelligenz, langsam fortschreitender spastischer Paralyse der Hals-, Brust- und der Muskulatur der Extremitäten. Bei einer von diesen in der Kinderklinik behandelten Patientin fanden sich ophthalmoskopisch die Zeichen einer Neuritis optici, sowie in der Makula ein weißlicher Herd mit rotem Zentrum. Mit dem 12. Monat bestand bei ihr Amaurose, Lähmung der Extremitäten, sowie Demenz. Sie starb an einer Bronchopneumonie nach Keuchhusten. Bei der Autopsie fanden sich makroskopisch keine ausgesprochenen Veränderungen, mikroskopisch die von Schaeffer und anderen Autoren beschriebene Schwellung der Nervenzellen mit teilweise zystischer Dilatation.

Higier's (31) Fall von Tay-Sachs'**scher familiärer amaurotischer Idiotie** ist deswegen besonders interessant, weil neben dem

sonst typischen Krankheitsbild beinahe täglich und ziemlich heftig epileptiforme Krämpfe auftreten; dieselben sind mit größter Wahrscheinlichkeit durch eine gleichzeitig bestehende seröse Meningitis verursacht und stehen mit der Grundkrankheit nicht in ursächlichem Zusammenhang.

Charpentier (9) und Jumentié (9) zeigen einen Paralytiker mit **einseitigem Argyll-Robertson.** Wassermann ist positiv. Die rechte Pupille ist normal und besitzt normale Reaktion, links besteht Miosis mit reflektorischer Pupillenstarre. Das einseitige Auftreten des Phänomens ist nicht so selten, man findet es häufiger, wenn man eine Anzahl Tabiker oder Paralytiker im Anfangsstadium der Krankheit daraufhin untersucht. Als einziges nachweisbares Zeichen der Nervensyphilis findet man bei diesen Individuen dann einen ein- oder doppelseitigen Argyll-Robertson, bei gleichzeitiger Lymphozytose der Zerebrospinalflüssigkeit.

Hamburger (27) teilt einige Fälle **funktioneller Erkrankungen** bezw. **Simulation** derselben mit. Im ersten Fall trat im Anschluß an einen Stoß gegen das linke Auge ein Lidspasmus auf, der für Simulation gehalten wurde; allmählich entwickelte sich das Bild einer traumatischen Hysterie; im zweiten Falle konnten die Lider angeblich nicht geöffnet werden. Nach 10tägigem Bestreichen der Lidränder mit Pagenstecher'scher Salbe war wieder normale Beweglichkeit vorhanden. Der Simulant behauptete, durch die Salbe geheilt zu sein. Im dritten Falle bestand angeblich Amaurose mit maximal erweiterter starrer Pupille. Der Simulant hatte durch andauerndes In-die-Fernestarren seine Pupillen maximal zu erweitern gelernt. Im vierten Falle handelte es sich um einen epileptische Krämpfe Vortäuschenden, der gleichfalls seine Pupillen willkürlich erweitern konnte.

Camus' (8) Patient, ein Arteriosklerotiker, litt an einer linksseitigen **Hemianopsie** infolge einer Läsion im rechten Okzipitallappen. Vier Jahre später klagte derselbe über häufig wiederkehrende, stark wechselnde **Gesichtshalluzinationen**. Eine Psychose entwickelte sich nicht.

Pichler (51), selbst an **Flimmerskotom** leidend, bezeichnet dasselbe als eine zentral bedingte, vorübergehende aber meist in kürzeren oder längeren Pausen wiederkehrende Sehstörung, die als leuchtende und in flimmernder Bewegung sich befindliche zackige Bogenlinie entweder, im Zentrum beginnend, gegen die Peripherie vorschreitet und das Zentrum langsam wieder frei gibt (zentrifugale

Form) oder an der Peripherie beginnt und sich verkleinert, indem sie sich dem Gesichtsfeldzentrum nähert, wo sie schließlich verschwindet (zentripetale Form). Nach seiner Erfahrung werden in der großen Mehrzahl Leute betroffen, die sich berufsmäßig mit anstrengender, feiner Naharbeit zu beschäftigen pflegen. Krankhafte Ermüdbarkeit und Ueberanstrengung des Sehorgans spielen sicherlich bei der Entstehung eine Rolle, genügen aber allein nicht zu seiner Erklärung. Allgemeinerkrankungen verschiedener Natur können sowohl direkt, als besonders auch indirekt durch Vermittlung einer Neurasthenie das Entstehen des Flimmerskotoms begünstigen. Als auslösend für den Anfall kommen in Betracht psychische Affekte, schlechter Schlaf, Hunger etc. Naharbeit bei schlechter Beleuchtung sowie Blendung, d. h. der plötzliche Einfall grellen Lichtes ins Auge sind besonders gefährlich. Therapeutisch ist neben einer vernünftigen Regelung der Lebensweise eine sorgfältige Korrektur der Refraktions- und Akkommodationsstörungen erforderlich, wobei man auch an die Möglichkeit einer nicht korrigierten Presbyopie zu denken hat.

Dor (14) bringt einen Fall von **hysterischer Amblyopie dentalen Ursprungs**. Objektiv war der Augenbefund an dem angeblich erkrankten linken Auge vollkommen normal, die Sehschärfe betrug jedoch weniger als $^1/_{100}$, die Farbenempfindung war aufgehoben. Nach Entfernung des kranken zweiten linken oberen Prämolaren, sowie der Wurzeln des ersten Molaren, über welchen das Zahnfleisch stark schmerzempfindlich war, wurde Sehvermögen und Farbenempfindung wieder vollkommen normal.

v. Marenholtz (45) bespricht zunächst die Symptomatologie der **hysterischen Amaurose** (Schreckneurose) und teilt im Anschluß hieran eigene Beobachtungen dieser Erkrankung mit. Im ersten Falle trat plötzlich im Anschluß an einen heftigen Schreck (Mitteilung von dem Brande des Hauses) eine einseitige Erblindung auf, im zweiten Fall war es der Schreck über einen Blitzschlag, der eine doppelseitige Erblindung hervorrief. Der Verlauf war wie in allen derartigen Fällen ein günstiger, unter suggestiver Behandlung wurden die Funktionen wieder vollkommen normal.

Valude (74) beobachtete bei einer 16jähr. Patientin eine **einseitige Amaurose** auf **hysterischer Basis.** Objektiv war nichts Krankhaftes nachzuweisen, die Pupillarreaktion war normal. Suggestive Behandlung (Aufsetzen eines Elektromagneten auf die rechte Schläfe bei verdecktem linken Auge) brachte eine Besserung des Sehvermögens auf $^1/_{10}$ des Normalen. Merkwürdig war, daß trotz

der Sehschärfe von $^{1}/_{10}$ ein binokularer Sehakt nicht zu erzielen war, daß ferner wieder Amaurose angegeben wurde, sowie vor das rechte Auge statt der undurchsichtigen Blende ein starkes Konvexglas gesetzt wurde.

[Bei einer hysterischen Frau beobachtete Re (54) Blindheit des einen Auges und hemianopische Gesichtsfeldeinschränkung bei vollkommen negativem Spiegelbefund und bei normalen Reflexen. Ausgedehnte anästhetische und hypoästhetische Zonen sprechen für die **hysterische** Natur der **Sehstörung.** Oblath, Trieste].

Als **Copiopia hysterica** bezeichnet Forster einen Komplex von subjektiven Beschwerden, wie sie in ähnlicher Weise für die akkommodative Asthenopie charakteristisch sind: Die betreffenden Patienten klagen über Kopfschmerzen, Schmerzen um und in den Augen, als ob der Augapfel bersten wolle, sie klagen darüber, daß sie nur kurze Zeit ohne Beschwerden arbeiten können, sowie über Lichtscheu mit den üblichen Begleiterscheinungen. An den Augen findet sich keine Veränderung, die diese Beschwerde bedingen könnte, es ist vielmehr wahrscheinlicher, daß in länger bestehenden Erkrankungen des Uterus und seiner Adnexe mit reflektorischer Reizung des Trigeminus und des Sehnerven die Ursache zu suchen ist. Shahan (64) berichtet über zwei derartige Fälle.

Schanz (58 u. 59) studierte die Bedeutung von **Augenmuskelstörungen** für die Entstehung von **Kopfschmerz** und anderen nervösen Störungen. Akkommodationskrampf, lange anhaltendes Akkommodieren, Konvergenzschwäche bei langdauernder Naharbeit sind die Ursachen dieser Störungen; auch die Notwendigkeit, bei asymetrischer Augenstellung infolge des Fusionszwanges ungleiche Innervationsimpulse zu erteilen, kann die gleichen Beschwerden hervorrufen. Es kommt nicht nur zu Schmerzen in den Augen, es entwickelt sich Druck in der Stirn, Eingenommensein des Kopfes, Unlust, Uebelkeit etc. Bei solchen Patienten, die infolge asymetrischer Augenstellung bei der Fixation in die Ferne schon abnormer Innervationsimpulse bedürfen, tritt häufig zu den übrigen Symptomen noch der Schwindel. Ob Epilepsie durch Höhenschielen beeinflußt werden kann, wie Schoen behauptet, möchte er nicht entscheiden. Die Beseitigung dieser Beschwerden erreicht man durch genaue optische Korrektion, ev. mit Dezentrierung der Gläser, falls letztere nicht ausreicht, durch Vorsetzen von Prismen; bei hochgradiger Abweichung kann auch die operative Behandlung in Frage kommen. Die Feststellung solcher Störungen erfolgt mittels der Maddox'schen Scheibe, oder bei

Konvergenzstörungen mittels des Graefe'schen Versuches. Beide Untersuchungsmethoden werden näher erörtert.

Faith (19) stellte bei einer 23jähr. Patientin eine **ungewöhnliche Gesichtsfeldform** fest. Oben bestand eine Einschränkung für Rot, nasal unten und außen eine solche für Rot und Grün bis auf 20°, gleichzeitig fand sich ein absolutes zentrales Skotom für Grün und Blau. Der Fundus war normal, für Hysterie oder multiple Sklerose kein Anhaltspunkt. Das Sehvermögen betrug beiderseits $^{20}/_{50}$. Wiederholt vorgenommene Gesichtsfeldprüfungen ergaben dasselbe Resultat.

Hustin (32) fand bei einem 51jähr. Epileptiker als Zeichen einer Hirnreizung konjugierte Deviation der Augen sowie Blinzeln. Es handelte sich **nicht** um eine **Rindenepilepsie.**

Stevens' (69) Patientin, eine 35jähr. Epileptikerin, litt seit 5 Jahren an Krampfanfällen. Sie zeigte eine eigentümliche vom **Auge ausgelöste nervöse Erscheinung:** Sie hielt das Kinn immer nach oben gerichtet. Eine doppelseitige Tenotomie der unteren Augenmuskeln beseitigte dauernd diese Störung.

Sattler (56 u. 57) gibt zunächst eine Uebersicht über die verschiedenen Erklärungsversuche bzw. das Zustandekommen des **Exophthalmos** bei **Morbus Basedowii**. Basedow selbst führte denselben auf eine strumöse Hypertrophie des Zellgewebes in der Orbita zurück als Folge einer erkrankten Zirkulation und einer fehlerhaften Krasis des Blutes. Andere Autoren erklärten denselben durch Erschlaffung und Verlängerung der Augenmuskeln, wieder andere nahmen eine Sympathikus-Neurose als Ursache an, durch permanente Kontraktion des Müller'schen Orbitalmuskels werde der Bulbus nach vorne gedrängt. 1907 hat dann Landström einen neuen platten Muskel im vorderen Abschnitt der Orbita entdeckt, der wie ein zylindrischer Ring die vordere Hälfte des Augapfels umgeben und bei seiner Kontraktion diesen aus der Augenhöhle hervorziehen soll. Verf. zeigt an der Hand zahlreicher mikroskopischer Präparate, daß ein dauernder Kontraktionszustand dieses keineswegs starken, zu dem besonders an der lateralen Seite spärlich entwickelten Muskelbündels unmöglich für die oft so beträchtlichen Grade des Exophthalmos bei Basedow verantwortlich gemacht werden kann. Zudem läßt sich nachweisen, daß nach Einträufeln oder subkonjunktivaler Einspritzung von Kokain und Adrenalin, zweier exquisit sympathikotonischer Mittel, die bei der oberflächlichen Lage der vorderen Enden dieses analog der übrigen glatten Muskulatur der Orbita wohl auch vom Sympathikus versorgten Muskels diesen sicher beeinflussen

müssen, neben der Erweiterung der Pupille und der Lidspalte der Augapfel höchstens nicht ganz 1 mm hervortritt. Daß auch die 3 Lidsymptome (das Dalrymple'sche, v. Graefe'sche und Stellwag'sche Zeichen) bei der Basedow'schen Krankheit nicht durch Reizung des Halssympathikus erklärt werden können, hat Vortr. in seiner Monographie eingehend auseinandergesetzt. Die Entstehung des Exophthalmos ist nach Verf. Vermutung durch eine vermehrte Flüssigkeitsansammlung in den Gewebsspalten des Orbithalinhaltes bedingt, analog den Lidödemen, die man nicht gerade selten bei Basedow trifft, und den selteneren derben Oedemen an den unteren Extremitäten und an der Bauchwand, den sog. Trophödemen nach Meige. Die seröse Durchtränkung des retrobulbären Zellgewebes führt er mit v. Müller auf eine vasomotorische Störung durch toxische Einflüsse von der Schilddrüse zurück.

Fründ (22) glaubt die venöse Stauung in der Orbita, die Ursache des **Exophthalmos** bei Basedow'**scher Krankheit**, durch eine durch Kontraktion des von ihm entdeckten M. orbitalis bedingte Kompression der beiden Hauptstämme der Orbitalvenen erklären zu können.

[Stasinski (68) betrachtet episklerale Injektionen über den geraden Augenmuskeln und leichteres Tränen als **Frühsymptome** der Basedow'**schen Krankheit**. Das Tränen ist eine Sympathikuswirkung. Einseitiger Exophthalmos kommt bei der Basedow'schen Krankheit in 10—12 % der Fälle vor, wobei der Kropf in 13—15% auf der anderen Seite, in 30—33 % auf derselben Seite sitzt, in 15% symmetrisch beiderseitig entwickelt und in 28% sehr klein oder nicht fühlbar ist. Lidsymptome ohne Exophthalmos kommen in 15 % vor. Das Delarymplische Symptom erklärt Verf. durch die Wirkung der glatten Muskelfasern, das Stellwag'sche durch die übermäßige Feuchtigkeit im Bindehautsacke, welche das öftere Blinzeln überflüssig macht. Machek].

Zoltán v. Dalmady (77) berichtet über 165 Fälle von Basedow'**scher Krankheit**. Das erste Symptom des beginnenden Basedow ist oft die Abmagerung. Eine große Rolle spielt in der Aetiologie häufig eine starke Erhitzung. Der Nachweis des Graefe'schen Symptomes gelang in einigen Fällen nur bei Querlagerung des Patienten im Bett mit nach hinten herabhängendem Kopf. Verf. beschreibt einen von dem Augensymptom unabhängigen spezifischen Basedow-Gesichtsausdruck, von dem gewöhnlich die Augen-, Lid-, Stirn-, Nase- und Mundmuskulatur betroffen ist, zu dessen Erklärung

er einen gesteigerten Tonus der Gesichtsmuskulatur annimmt, ähnlich wie beim Stellwag'schen Symptom. In manchen Fällen ließ die Schwere der übrigen Symptome mit der mit einer Verhärtung verbundenen Verkleinerung des Kropfes nach. Eine endgültige Genesung ist jedoch nicht zu erhoffen, solange über dem Kropf Geräusche und Schwirren nachzuweisen sind, selbst wenn die Tachykardie und die übrigen Krankheitserscheinungen sich bessern. In solchen Fällen hat man stets mit Sicherheit einen Rückfall zu vergegenwärtigen; andernfalls darf man selbst bei Verschlimmerung der übrigen Erscheinungen eine Besserung erwarten. Die Diarrhoe tritt in zwei verschiedenen Formen auf, als nervöse (dünnflüssige, häufige Entleerungen, meistens bei Basedowoid, in Zusammenhang mit der Menstruation) und als wahrscheinlich pankreatogene (beinahe normale Konsistenz, nicht zu oft, abundant, eigentümlicher Geruch, Steatorrhoea). Der Blutdruck schwankt besonders nach der negativen Seite hin. Therapeutischen Erfolg verspricht die Behandlung mit Natrium phosphoricum, Brom, Arsen, Calcium glycerophosphat, salzarmer, ungewürzter, vegetabilischer Nahrung, forzierter Ernährung, Herz-, Hals- und Nackenkühlung, kohlensauren Bädern, Galvanisation des Halses, absoluter Ruhe und Höhenklima. Möbius-Serum und Rhodagen bezeichnet er als ziemlich indifferent, Oxygenbäder, Massage des Halses, Faradisation der Struma, Terrainkur und Herzgymnastik als schädlich.

Bei Kappis (35) Patientin hatte im Alter von 11 Jahren die Basedow'**sche Erkrankung** im Anschluß an Gelenkrheumatismus begonnen. Anfangs vorhandene Lähmungen im Gebiet des Fazialis und Vagus bildeten sich zurück, die gleichzeitig aufgetretenen Augenmuskellähmungen blieben bestehen (Ophthalmoplegia interna totalis). Der Sitz der persistierenden Lähmung war zentral zu suchen.

[Poppen (52) beschreibt folgenden schweren Fall: Bei einem 37jähr. Manne hatte sich beiderseits nach einem heftigen Streit ein **Exophthalmos** ausgebildet, der immer stärker wurde. Tachykardie. Nach ungefähr einem Jahr starkes wallartiges Oedem der Lidbindehaut. Bald trat dazu ein Infiltrat beider Hornhäute, welches sich schnell weiterverbreitete zum Geschwür. Eine Kantoplastik, um den Liddruck herabzusetzen, eine Peritomie und Scarifikation der ödematösen Bindehaut halfen nichts, beide Augen gingen durch Vereiterung zugrunde. Es handelt sich um eine stürmisch verlaufene Basedow**sche Erkrankung.** Werncke].

Bernhardt (5) bringt die ausführliche Krankengeschichte eines Falles von Basedow'**scher Krankheit**, der deswegen besonders

Interesse bietet, weil von Beginn des Leidens an Lähmungen der Augenmuskeln auftraten, die im allgemeinen nach Sattler bei Basedow selten angetroffen werden. Zuerst war nur das linke Auge von Lähmungszuständen befallen, erst später zeigten sich ähnliche Erscheinungen auf dem rechten Auge. Das Freibleiben einzelner Augenmuskeln gegenüber dem schweren Befallensein anderer, die besondere Beteiligung des N. oculomotorius bei Freibleiben einzelner ihm zugehöriger Nervenäste, die Intaktheit der Pupillenreaktion sprachen für den nuklearen Sitz der Lähmungen. Weiterhin ist bemerkenswert, daß eine Beteiligung bulbärer Nerven nicht nachzuweisen war. Die Gesichts-, Zungen-, Schling- und Kaumuskulatur war andauernd intakt und funktionsfähig.

Marie (46) Clunet (46) Raulot-Lapointe (46) schreiben die günstigen Resultate, die sie bei der Basedow'schen Erkrankung mit der **Radiotherapie** erzielten ihrer besonderen Technik zu. Sie geben zweimal wöchentlich Sitzungen von einer Stunde, wobei mehr als 10 H von Strahlen verbraucht werden. Letztere filtrieren sie durch eine 4 mm dicke Aluminiumschicht. Bei Eintritt einer Besserung verringern sie die Zahl der Sitzungen ohne die Technik zu ändern. Nie trat Radiodermitis nie Teleangiektasie auf, eine leichte Pigmentierung der Haut verschwand mit der Zeit von selbst. In der Regel tritt nach den ersten Sitzungen eine Verschlimmerung der Symptome ein: Verdickung des Halses um 3—4 cm, Steigerung der nervösen Unruhe, der Schlaflosigkeit, des Herzklopfens und des Zitterns. Körpergewicht und Exophthalmos ändern sich nicht. Daran schließt sich ein etwa 14 Tage bis einen Monat, ev. bis zwei Monate und länger dauerndes latentes Stadium an, während dem die Symptome unverändert bleiben, worauf dann endlich eine rasche Besserung einzutreten pflegt. Gewöhnlich nimmt zunächst die Abmagerung ab, dann die nervöse Unruhe, die Schlaflosigkeit, das Herzklopfen und das Zittern. Die okularen Symptome weichen am spätesten. Zwar verschwinden die Augenschmerzen und der fixe Blick bald, das Glotzauge tritt jedoch erst nach Monaten zurück. Die Beobachtungszeit ist noch zu kurz um von einer definitiven Heilung reden zu können. Am meisten eignen sich für diese Behandlungsmethode Basedowkranke mit stark ausgebildetem Kropf, starker Abmagerung, ohne Herzklappenfehler, am wenigsten die abortiven Formen mit diffusem Kropf.

Nach Erben (17) ist der M. orbicularis palpebrarum bei der Lidsenkung unbeteiligt. Die Stellung des oberen Lidrandes ist ab-

hängig vom Nachlassen des Levator, der Prominenz des Auges und dem Orbicularis-Tonus. Der Zug des letzteren ist bei Basedow geschwächt. E. fand niemals das Graefe'sche **Symptom** ohne gleichzeitigen Exophthalmos. Das Herabgleiten des Lides wird durch den Exophthalmos behindert.

Bei der **Asthenia universalis** (Stiller) finden sich nach Langelaan (38) auch von seiten der Augen bestimmte Symptome und zwar sind die Bulbi meistens ein wenig prominent, und etwas nach oben rotiert; die Lidspalte erscheint, da eine geringe Ptosis besteht, nicht erweitert; das Unterlid hängt etwas nach unten; die Beweglichkeit des Augapfels und der Lider ist ungestört. Bei Rückenlage verschwindet das Augensymptom sofort. Die leichte Aufwärtsrotation des Bulbus hält er für eine der verstärkten Halskrümmung der Wirbelsäule entsprechenden Kompensationsstellung, die leichte Ptosis und das Herabhängen des unteren Augenlides für eine Folge der Atonie der Lidmuskulatur. Die Augen sind meistens ohne Glanz, etwas matt, die Pupillen sehr weit, öfters von ungleicher Größe. Dieser Pupillendifferenz ist jedoch eine ominöse pathologische Bedeutung nicht beizulegen. Der Kornealreflex ist sehr lebhaft, äußerst schwache Berührung kann schon eine ausgiebige Abwehrbewegung und reichliche Tränensekretion, die öfters mit einem Gefäßreflex im Gesichte zusammen geht, auslösen. Der Konjunktivalreflex ist gleichfalls lebhaft, die Abwehrbewegungen aber geringer. Sehvermögen- und Gesichtsfeldanomalien konnte er niemals nachweisen; auch die übrigen Sinnesorgane fand er stets normal.

Reizung des Sympathikus bedingt Mydriasis, leichten Exophthalmos, erweiterte Lidspalte, Blässe des Gesichtes und verminderte lokale Temperatur, Lähmung dagegen, vorausgesetzt daß es sich um eine vollständige handelt, bedingt Enophthalmos, Miosis, Verengung der Lidspalte, Tränen, Herabsetzung des intraokularen Druckes, sowie Gefäßerweiterung der Gesichtshaut. Selbstverständlich brauchen nicht alle Symptome regelmäßig nachweisbar zu sein, es genügt, wenn eine oder mehrere der angeführten Veränderungen festzustellen sind. Im ersten der von Beauvieux (3 u. 4) geschilderten beiden Fällen von **Sympathikusstörung** handelte es sich um eine Lähmung des Sympathikus bei gleichzeitig vorhandener Lungentuberkulose durch Druck eines hypertrophierten Drüse (am Hilus?), im zweiten um eine Reizung des Sympathikus, die seiner Ansicht nach auf folgender Weise zustande kommt: Irgendwo findet sich eine atheromatös veränderte Gefäßwandstelle, die den neben der Arterie verlaufenden

linken Sympathikus direkt berührt. Bei jeder Pulswelle übt nun diese Stelle einen Druck, mithin einen Reiz auf den Sympathikus bezw. auf die pupillenerweiternden Fasern desselben aus, der sich in einer in bestimmten Zwischenräumen 3 mal im Laufe des Tages auftretenden spezifischen Mydriasis äußert.

Aswadurow (2) bespricht an der Hand 13 einschlägiger Fälle die **Sympathikussymptome** bei der **Migräne** insbesondere die **Anisokorie**. Er konnte feststellen, daß sich in allen seinen Fällen von Sympathikussymptomen bei Migräne Myalgien im Sternokleidomastoideus und Kukullaris, ein- oder beiderseitig finden, daß die Pupille auf der Seite der ausgesprochenen Myalgien im Sternokleidomastoideus und Kukullaris erweitert oder verengert ist, daß fast in allen Fällen dauernde Pupillenungleichheit besteht. Außer der Pupillenungleichheit konnte er auch noch vasomotorische Symptome mehr oder weniger feststellen. Die stärkeren Kopfschmerzen fand er auf der Seite der stärkeren Myalgien lokalisiert. Das Ganglion cerv. supr. war auf der Seite der stärkeren Kopfschmerzen, Myalgien und weiterer Pupille äußerst druckschmerzhaft. Druck auf das Ganglion cerv. supr. ruft noch stärkere Erweiterung der Pupillen hervor, dabei erweitert sich nur die Pupille auf der Seite des erkrankten Ganglions, die andere bleibt unverändert. Gegen die reflektorische Entstehung der Pupillenveränderungen durch den Schmerz sprechen die Fälle, bei denen auch in der anfallsfreien Zeit die Pupille verändert ist. Auch die Symptome bald der Reizung, bald der Lähmung von seiten des Halssympathikus vermag die vasomotorische Theorie nicht zu erklären, dagegen läßt sich durch die Druckwirkungen vom Sternokleidomastoideus auf den Halssympathikus die Erweiterung ebenso wie die Verengerung der Pupille klar machen: Je nachdem durch die Zerrung des Sympathikus eine Reizung oder aber eine vorübergehende Lähmung eintritt, wird auch eine Erweiterung oder Verengerung der Pupille zu beobachten sein. Die Migräne würde somit als eine Folge der Myalgien in der Kopf- und Nackenmuskulatur anzusehen sein, ebenso wie die sie begleitenden Sympathikussymptome als die Folge einer Druckwirkung auf das Ganglion cerv. supr. durch die Myalgien im Sternokleidomastoideus zu betrachten sind.

Sigard (67) und Galezowsky (67) studierten den Hornerschen **Symptomenkomplex** bei einer Reihe von Fällen, bei denen zur Beseitigung von Fazialisneuralgien Alkoholinjektionen gemacht worden waren. Die Miosis, die Verengung der Lidspalten, sowie der Enophthalmos traten dann in die Erscheinung, wenn das durch die

Injektion bedingte Oedem zu schwinden begann, d. h. 8—14 Tage nach der Einspritzung, um 6 Monate, 1—1½ Jahr und selbst noch länger bestehen zu bleiben.

Sébileau (62) und Lemaitre (62) fanden, daß beim Horner'schen Symptomenkomplex **Adrenalin** nicht nur die **Pupille** erweitert, sondern auch entrundet; und zwar nimmt dieselbe eine unregelmäßige ovaläre kommaähnliche Form an. Die Formveränderung tritt um so deutlicher auf, je frischer die Sympathikusaffektion ist.

Fromaget (21) führt in seinem Fall von **Lähmung** der okulopupillären Fasern des **Halssympathikus** (Ptosis, Verengerung der Lidspalte, Enophthalmos, Miosis) die Innervationsstörung mangels jeglicher anderer nachweisbaren Veränderungen auf einen rechtsseitigen Lungenspitzenkatarrh zurück.

In dem von Dimmer (13) mitgeteilten Fall von **tonischer Reaktion** der **Pupillen** und des **Ziliarmuskels** war die linke Pupille absolut normal, die rechte, gewöhnlich weitere (8—9 mm gegen 2—5 mm links) bei den gewöhnlichen Prüfungsarten lichtstarr, sie erweiterte sich nach längerem Aufenthalte in einem verdunkelten Raume, um sich bei Belichtung durch Wiederöffnen der Fenster wieder langsam zu verengen. In gleich langsamer Weise erfolgt die Verengerung bei Akkommodation und Konvergenz, sowie auch die Akkommodation selbst: Sphinkter und Ziliarmuskel reagierten in gleichem Schritt. Eine Lidschlußreaktion ließ sich nicht auslösen. Auf einen Tropfen einer 1%igen Eserinlösung verengerte sich die Pupille auf 2,5 mm.

Bei einem 39jährigen Patienten exstirpierte Müller (47) das **Ganglion Gasseri**, nachdem eine vor ¼ Jahr ausgeführte Resektion des II. Astes die linksseitige Trigeminusneuralgie nicht behoben hatte. Trotz des Uhrglasschutzes kam es am 2. Tage zur Ulzeration der Hornhaut. Während der nächsten 3 Monate blieb Patient anfallsfrei. Im Anschluß hieran gibt Verf. einen ausführlichen Ueberblick über die gesamte Therapie der Trigeminusneuralgie, unter besonderer Berücksichtigung der Operationsmethoden und deren Resultate.

Einen Fall von **springender Mydriasis** beschreibt Cramer (11). Bei dem 7jährigen, im übrigen vollkommen gesunden Mädchen sah man zunächst eine ganz erhebliche Mydriasis einer Seite; nach kurzer Zeit trat dann eine Verengerung der erweiterten Pupille und eine fast völlige Erweiterung der anderen ein. Ein regelmäßiger Wechsel dieses Pupillenspieles bestand nicht, es erschien ganz unregelmäßig und war auch an verschiedenen Tagen ganz verschieden. Die

Pupillarreaktion war völlig normal. Bei Konvergenzreaktion kontrahierten sich beide Pupillen gleichmäßig, nach längerer Zeit trat jedoch genau dasselbe Pupillenspiel auf, wie sonst. Die Funktionen beider Augen waren vollkommen normal.

Bei einer 57jähr. Patientin, die wahrscheinlich früher luetisch infiziert war, fand Magitot (43, 44) außer den Erscheinungen einer abgelaufenen Chorioretinitis rechts normale Pupillenverhältnisse, links eine Pupille von leicht ovälerer Form und mittlerer Weite, mit aufgehobener Licht- und konsensueller Reaktion. Während die rechte Pupille auf Konvergenz normal reagierte, verengerte sich die linke viel langsamer bis zur Punktform. Nach Aufheben der Konvergenzwirkung hielt die Miosis nach ca. 6 Sekunden an, und erst allmählich im Verlaufe von 1½ Minuten nahm die Pupille ihre alte Form wieder an. Der Grund für diese **myotonische Pupillenverengerung** ist nach M. in einer Veränderung im Pupillenzentrum zu suchen. Die punktförmige Miosis bei Konvergenz hält er für ein Vorstadium der dauernden Miosis bei Tabes. Die myotonische Miosis ist nur vorübergehend, die spinale Miosis dagegen bleibt dauernd bestehen.

Lenoble (41) und Aubineau (41) bringen nunmehr die Krankenberichte über 38 Fälle (davon 2 mit pathologisch anatomischem Befund) von **Myoklonienystagmus,** eines Krankheitsbildes, auf das sie bereits seit 1902 mehrfach die Aufmerksamkeit gelenkt hatten, dessen Hauptsymptome Zittern, Degenerationserscheinungen, zuweilen Störungen der Intelligenz, und speziell Nystagmus sind. Letzterer, der stets vorhanden ist, kann auch allein ohne die anderen Erscheinungen auftreten. Das Leiden, das bei Individuen verschiedenster Altersstufen nachgewiesen werden konnte, ist stets angeboren und kann ganze Familien mit sonst völlig normalem Gesundheitszustand und ohne sonstige nachweisbare physische oder psychische Degenerationserscheinungen betreffen.

Sedgwick (63) konnte in derselben Familie in fünf Generationen das v. Gräfe'sche Symptom nachweisen. 13 von 29 Familienmitgliedern zeigten gleichzeitig die Erscheinung der **Myotonie.**

Adam's (1) Fall von **Myotonie atrophia** zeigte außer typischen Erscheinungen an den Händen, Armen, Beinen, Hals und Kiefermuskulatur doppelseitige Ptosis mäßigen Grades, die durch Kokain kaum zu beeinflussen war, mittelweite Pupillen, deren Reaktion normal war (auf Kokain + Skopolamin keine maximale Erweiterung)

und Erschwerung der Augenbewegungen. Die früher angeblich vorhanden gewesenen Doppelbilder sind nicht mehr zu prüfen, da einseitige reife Katarakt vorhanden ist.

In Kramer's (37) Fall von **Myasthenie** war das Pupillenspiel normal, eine Erschöpfbarkeit nicht nachweisbar. Dagegen bestand doppelseitige Ptosis, sowie eine Bewegungsbeschränkung beider Bulbi nach allen Seiten, speziell war die Bewegung nach links fast vollkommen aufgehoben. Die anderen Blickbewegungen wurden in geringem Grade ausgeführt, doch kehrten die Augen sofort wieder in Mittelstellung zurück. Die Augenbewegungsstörungen zeigten merkliche, wenn auch nicht sehr erhebliche Differenzen bei verschiedenen Untersuchungen.

Frl. Ulrich (73) fand bei ihrem Fall von **Myasthenia gravis pseudoparalytica** doppelseitige Ptosis, Schwäche des rechten m. rectus externus, doppelseitige Parese der Gesichtsmuskulatur (Hutchinson'sches Gesicht), Dysarthrie, Dysphagie, Dysmasesie, Gaumen-Würgereflex erloschen, Kehlkopffunktion intakt, hochgradige Schwäche der Nacken-, Bauch- und Extremitätenmuskeln, Symptom der Ermüdbarkeit in allen erkrankten Muskeln sehr ausgesprochen. Die myasthenische Reaktion war nicht sicher nachzuweisen, Sehnenreflexe lebhaft, Dermographie. Sonst keine Anomalien des Nervensystems.

Taylor's (72) Fall bot die charakteristischen Erscheinungen einer schweren **Myasthenie:** beiderseits Ptosis, rechts mehr wie links, am stärksten ausgesprochen gegen Abend, Bewegungsstörungen nach allen Seiten, normale Pupillarreaktion mit verlangsamter Erweiterung nach Kontraktion, Jod, Quecksilber, Schilddrüsenextrakt, sowie Strychnin wurden ohne Erfolg angewandt. Sechs Monate nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen erfolgte der Tod in einem Erstickungsanfall. Bei der Autopsie fand man eine stark vergrößerte Thymusdrüse (15 + 8 cm), am Nervensystem nichts Krankhaftes.

Grütter (25) sah bei einem **atypischen** Fall von **progressiver Muskelatrophie** eigenartige **Augenmuskelstörungen:** Beiderseits bestand mäßige Ptosis, Levatorwirkung nur noch angedeutet, die Unterlider lagen schlaff dem Augapfel an, bei stärkstem Lidschluß klaffte die Lidspalte links 3 mm, rechts 4 mm. Links bestand ein Strabismus divergens concomittans, Zurückbleiben des Augapfels bei Adduktion und Abduktion, rechts dieselbe Ad- und Abduktionsschwäche. Reflektorischer Lidschluß bei Berührung der Hornhaut sehr schlecht (Folge der Orbikularisschwäche), Sensibilität der Hornhaut intakt. Außerdem fand sich noch eine ausgesprochene Atrophie

im Gebiete der Gesichts-, Schulterblatt-, Oberarm-, Vorderarm- und Handmuskulatur beiderseits, das Ileopsoas und Quadriceps rechts.

Die von Eulenburg (18) und Cohn (18) beschriebenen Fälle von **familiärer dystrophischer Heredodegeneration** (infantile progressive Muskeldystrophie) betreffen fünf Geschwister, vier Brüder und eine Schwester, die von der väterlichen Seite her erblich belastet waren. Die Krankheit begann bei allen fünf Patienten in der Kindheit in charakteristischer Weise (Lippenwulstung, „Tapirlippe", Lagophthalmus, Untergang der mimischen Gesichtsmuskeln, einzelner Halsmuskeln, der das Schulterblatt bewegenden und der Oberarmmuskulatur, der Rücken-, Becken- und Oberschenkelmuskeln). Das Fortschreiten erfolgte anfangs in raschem, dann in erheblich langsamerem Tempo, vielleicht ist sogar ein Stillstand des Krankheitsprozesses zu bemerken. Die ausführlichen Krankengeschichten der beobachteten Fälle werden mitgeteilt. Das hereditär-familiäre Vorkommen der Myopathien aller Art wird besonders hervorgehoben.

Rönne (55) beschreibt einen Fall von **assoziierter Blicklähmung** der **willkürlichen Seitenbewegungen,** aber mit **erhaltenen Reflexbewegungen,** von den **Bogengängen** ausgehend. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um eine disseminierende Sklerose; die Augensymptome sind jedenfalls die Folge einer Unterbrechung der supranukleären Bahn der Augenmuskeln in der Pons. Abgesehen von der in ausgeprägtem Grade vorhandenen Dissoziation zwischen den willkürlichen und den reflektorischen Bewegungen ist der abnorme Verlauf der vestibulären Reflexe von besonderem Interesse. Statt des unter normalen Verhältnissen auf einen Reiz ausgelösten Nystagmus tritt eine spastisch konjugierte Seitendeviation auf, deren Richtung immer durch die Richtung bestimmt wird, nach welcher unter normalen Verhältnissen Nystagmus entsteht. Dementsprechend tritt überall da, wo man einen rechts gerichteten, rechtsseitigen Fixationsnystagmus erwarten sollte, eine spastische Augendeviation nach links auf und umgekehrt. Nach einigen Bemerkungen über die Natur der assoziierten Blicklähmung weist Verf. noch auf die Wichtigkeit der Auffassung der assoziierten Blicklähmung als einer spastischen Lähmung beim Studium der Genese der Deviation der Augen bei Gehirnleiden hin.

Edinger (16) beschäftigte sich mit der Untersuchung des **Okulomotoriuskernes** bei einer Reihe von Tierklassen. Er fand denselben im allgemeinen bei allen sehr gleichmäßig ausgebildet, gewisse Veränderungen nur dann, wenn besondere Aufgaben von

den einzelnen Nerven zu lösen sind. So zeigt der Kern bei Walen eine enorme Hypertrophie, einmal weil das Auge mit enorm dicker Sklera wegen seiner festen Verwachsung mit dem Schädel schwer zu drehen ist, dann auch, weil ein starker Palpebralmuskel existiert. E. zeigt, wie bei allen Tieren Augenbewegungen durch besondere, näher geschilderte und demonstrierte Apparate vom Labyrinthe her ausgelöst werden können. Die Ursache für die so kräftige Ausbildung der Orbitalmuskeln bei solchen Tieren, die ihre Augen so gut wie nie zum Sehen bewegen, sieht er mit Bartels u. A. in der Aufgabe, die ihnen im Bereich der propriozeptiven Reflexe, die dem Erhalten der Statik dienen, zufällt.

Bei dem von Klinedinst (36) demonstrierten 15 jähr. Mädchen tritt jährlich im Frühjahr eine rechtsseitige **Okulomotoriuslähmung** auf, nachdem starke rechtsseitige Kopfschmerzen voraufgegangen sind. Die Dauer der Lähmung beträgt zwischen 10 und 14 Tagen. Kl. glaubt, daß die Augenmuskellähmung mit der Migräne in Zusammenhang steht.

Bei dem Paralytiker von Vigouroux (75) und Fourmand (75) handelte es sich um eine **Okulomotoriuslähmung** nukleären Ursprungs. Die Lähmung war eine dauernde und das erste Zeichen der beginnenden Paralyse. Mikroskopisch fand sich eine fast totale Degeneration des linken Nerven, sowie eine Atrophie der intrapedunkulären radikulären Fasern.

Purtscher (53) beobachtete eine **einseitige komplette Okulomotoriuslähmung** bei einem 8 Monate alten Säugling. Die ersten Erscheinungen bestanden seit 6 Wochen und änderten sich während der etwa achtwöchentlichen Beobachtung nicht wesentlich. Die Diagnose wurde auf Gehirntumor gestellt, ev. luetischer (Wassermann schwach positiv.), wahrscheinlich aber tuberkulöser Natur in der Vierhügelgegend. Drei Wochen später erfolgte unter Benommenheit, Krämpfen der Extremitäten und andauerndem Erbrechen der Exitus. Die Sektion konnte nicht gemacht werden.

Shionoya (65, 66) fand in seinem Fall von **rezidivierender Okulomotoriuslähmung** als Ursache dieser Lähmung eine fibromartige Bindegewebswucherung im rechten N. oculomotorius, wozu sich später noch eine serös-fibrinöse Entzündung der Meningen auf tuberkulöser Basis hinzugesellt hatte. S. nimmt an, daß der Tumor durch sein langsames Wachstum einen stetigen Reiz auf die sensiblen Nerven der Umgebung ausübe, der dann durch Summation schließlich einen **Migräneanfall** hervorrufe.

Leplat (42) demonstriert eine 24 jähr. Patientin mit einseitiger **Ophthalmoplegia externa** und **Exophthalmus.** Die Erscheinungen bildeten sich auf Jodkali allmählich zurück. Ob ein Prozeß an der Hirnbasis, ob eine andere Ursache der Erkrankung zugrunde lag, ist schwer zu entscheiden.

Nach Sydney Stephenson (71), giebt es eine besondere Form des kindlichen paralytischen **Schielens,** die bedingt ist durch eine **Polioencephalitis.** Dieselbe ist nicht so selten und tritt meistens im ersten Lebensjahre auf. In verhältnismäßig wenigen Fällen bestehen gleichzeitig noch andere Hirnsymptome. Von großer ätiologischer Bedeutung scheinen die „Gärungskrankheiten" zu sein. Von der äußeren Augenmuskulatur ist in drei vierteln der Fälle der rectus externus allein betroffen, die innere Muskulatur ist meistens frei. Die encephalitische Schielform kann leicht mit der konkomittierenden verwechselt werden.

Dawnay (12) sah eine doppelseitige **Okulomotoriuslähmung** infolge einer **akuten Polioencephalitis** bei einem 7 jähr. Knaben. Es bestand doppelseitige Ptosis, Bewegungsstörung nach oben und unten, seitliche Bewegungen konnten leidlich ausgeführt werden, doch traten dabei Doppelbilder auf. Die Pupillarreaktion war prompt, die Akkommodation normal, Visus auf beiden Augen $^{6}/_{12}$, Jäger I. Im Verlaufe ist eine geringe Besserung eingetreten.

Gutmann (26) erzielte bei einer 20 jähr. Patientin mit **traumatischer Ophthalmoplegie,** — die rechtsseitige Okulomotoriusparese war im 4. Lebensjahr infolge einer Schädelbasisfraktur im Anschluß an einen Sturz von der Treppe aufgetreten (das rechte Auge stand in Kontrakturstellung nach außen und oben) — einen dauernden kosmetischen Erfolg durch Tenotomie des M. rectus externus und Vornähung des M. rectus internus, durch Tenotomie des M. rectus superior und Vornähung des M. rectus inferior, die er in zwei Sitzungen ausführte.

[Gradenigo (24) bespricht den typischen Symptomenkomplex der **Abduzenslähmung** bei akuter eitriger Otitis (Schmerzen in der Schläfengegend und in der Tiefe der Orbita, 20—30 Tage später Lähmung des Abduzens der kranken Seite). Gewöhnlich tritt Spontanheilung ein, manchmal aber beobachtet man umschriebene oder diffuse Meningitis, welche serös oder eitrig ist.

Oblath, Trieste].

ζ) Krankheiten des Rückenmarks.

1*) Abadie, Constitution d'un schéma séméiologue du tabes. Soc. de Neurol. de Paris, décembre.

2*) Alexander, W., Tabes mit Geschmacks- und Speichelkrisen und Analgesie im V. Gebiet. (Hufelandische Gesellsch.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 495.

3) Bylsma, Het symptoom van Wernicke. Geneesk. Courant. LXIV. Nr. 51.

4*) Clausen, Juvenile Tabes mit Sehnervenatrophie. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69. (Siehe auch vorj. Ber. S. 503).

5*) Elschnig, Ueber tabische Sehnervenatrophie. Med. Klinik. Nr. 9.

6*) Franke, Abduzenslähmung nach Lumbalanästhesie. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1159.

7*) Galezowski, Manifestations oculaires de la syphilis tertiaire en évolution chez des tabétiques. Recueil d'Opht. p. 161.

8*) Herbst, Reflektorische Pupillenstarre bei hereditärer Lues. (Verein f. innere Mediz. u. Kinderheilk.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1289.

9*) Jackson, Degeneration of the iris in locomotor ataxia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.

10*) Massary, de, Délimitation clinique du tabes. Soc. de Neurologie, décembre.

11*) Pilotti, Un caso di paralisi dei muscoli oculari consecutiva alla rachiostovainizzazione. (Società Lancisiana degli ospedali di Roma-Giugno). Il Policlinico XVIII. p. 857.

12*) Quensel, Lues cerebrospinalis. (Med. Gesellsch. zu Leipzig). Berl. klin. Wochenschr. S. 349 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1774.

13*) —, Okulomotoriuslähmung bei Lues cerebrospinalis. Münch. med. Wochenschr. S. 2—4.

14*) Trömner, 3 Tabesfälle. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 955.

Abadie (1) gibt ein **semeiologisches Schema** für alle Perioden der **Tabes**. Er unterscheidet 1. die präsumtiven Erscheinungen (lanzinierender Schmerz, Parästhesieen: Blasenstörungen, Nachlassen der Potenz); 2. objektiv nachweisbare Veränderungen (Argyll-Robertson, Störungen der Reflexe, der Sensibilität etc.); 3. die Lymphozytose der Zereprospinalflüssigkeit, deren Nachweis er gewissermaßen als Kontrolle auffaßt. Praktisch kann das Schema reduziert werden auf die Trias: Argyll-Robertson, Westphal-Babinski, Pitres. Selbst bei Fehlen der Lymphozytose genügt zur Diagnose der Nachweis der in dem Schema angegebenen Symptome.

Nach de Massary (10) gibt es kein für **Tabes** pathognomisches Symptom. Jedes kann einmal in einem sicheren Fall von Tabes fehlen. So kann beispielsweise das Argyll-Robertson'sche

Zeichen auch bei syphilitischen Meningitiden ohne Tabes nachweisbar sein, während es bei zweifellosen Tabesfällen fehlen kann.

[Auf Grund eines großen selbstbeobachteten Materials von **tabischer Sehnervenatrophie** bringt Elschnig (5) eine sehr interessante Zusammenstellung der verschiedenen okularen Symptome bei dieser Erkrankung; als ein bis jetzt nicht beachtetes Symptom nennt er die Augenkrisen, bestehend in anfallsweise auftretenden Schmerzen in den Augäpfeln und in der Tiefe der Augenhöhle ohne Pupillenverengerung und ohne Tränen der Augen. Gebb].

Herbst (8) demonstriert einen 13 jährigen Jungen mit **reflektorischer Pupillenstarre** bei **hereditärer Lues.** Die rechte Pupille ist sehr weit, lichtstarr, reagiert kaum auf Akkommodation; die linke reagiert etwas auf Licht, Konvergenz und Akkommodation und ist weniger weit. Das Sehvermögen ist ziemlich gut, der Augenhintergrund normal. Das Westphal'sche Pupillenphänomen ist positiv. Wassermann positiv.

[Clausen (4) berichtet über einen Fall von Optikusatrophie bei **juveniler Tabes.** Neben anderen Symptomen der Tabes stellte sich frühzeitig eine Atrophie des Sehnerven ein. Die Wassermann'sche Reaktion war bei Mutter und Kind stark positiv. Salvarsan soll versucht werden. Gebb.]

Eine ungewöhnliche Symptomatologie boten die von Trömner (14) demonstrierten **3 Tabesfälle**: Im ersten Falle, einem 19 jährigen Mädchen, mit einseitiger absoluter Pupillenstarre begann die Erkrankung vor sechs Jahren mit maximaler Mydriasis. Von sämtlichen Sehnen- und Periostreflexen sind nur noch erhalten: die Patellarreflexe schwach, der linke Trizepsreflex, der rechte Bizepsreflex und der rechte Radiusreflex. Sonstige Beschwerden fehlen. Wassermann negativ. Bei dem zweiten 50 jährigen Tabiker waren trotz mindestens 19 jähriger Krankheitsdauer noch sämtliche Sehnenreflexe nachweisbar. Es besteht ferner beiderseits absolute Pupillenstarre, Hypalgesie der Beine, geringe Ataxie des rechten Beines und seit 13 Jahren an zwei Stellen Osteopathien, Verdickung des linken Proc. styl. uln. und Arthropathie des linken Sprung-Malleolargelenks mit Auftreibung der Malleolen, Subluxation des Fußes nach innen und Plattfußbildung. Im Röntgenbilde zeigen sich Aufhellung und Deformierung der Knochen; am Handgelenk die sogen. Madelung'sche Deformität. Lues vor 30 Jahren. Im dritten Falle handelte es sich um die Erscheinungen des Adams-Stokes'schen Syndroms bei Tabes.

Alexander (2) demonstriert einen 45 jährigen **Tabiker** mit

Geschmacks- und **Speichelkrisen** und **Analgesie** im **V. Gebiet,** der seit drei Monaten über anfallsweise (nie beim Essen) auftretenden schlechten Geschmack mit gleichzeitigem ätzenden Speichelfluß klagte. Der rechte Rectus superior war paretisch, die Pupillen weit, reaktionslos, Achillesreflexe fehlten, Analgesie im ganzen V. Gebiet beiderseits, Berührungs- und Temperatursinn erhalten, Kornealreflexe fast aufgehoben, beiderseits gleich.

Quensel (12, 13) demonstriert einen 49jährigen Patienten mit **Lues cerebrospinalis.** Luetische Infektion wurde negiert. Die Krankheit begann vor 10 Jahren mit Kopfreißen, Urinbeschwerden und Doppeltsehen. Im weiteren Verlauf traten Pupillenstörungen, Steigerung der Patellarreflexe, zunehmende Schwäche im rechten Bein, sowie linksseitige Okulomotoriusparese hinzu. Z. Zt. findet sich doppelseitige Miosis mit Anisokorie, reflektorische Pupillenstarre, akkommodative Reaktion nur noch angedeutet, Parese des rechten Fazialis und Hypoglossus, spastisch paretischer Gang mit leichter Ataxie, Patellarreflexe gesteigert, Oppenheim, Babinski beiderseits deutlich, Mendel links zeitweise positiv, Hypästhenie an den Unterschenkeln. Die Wassermann'sche Reaktion im Blute war stark positiv.

Jackson (9) sah bei einem 61jährigen Patienten, bei dem vor vier Jahren plötzlich **ataktische** Störungen aufgetreten waren, eine **Degeneration** der **Iris.** Rechts war das Sehvermögen auf $^4/_5$, links auf Fingerzählen in zwei Fuß herabgesetzt, bedingt durch eine Sehnervenatrophie. Gleichzeitig bestand Miosis mit reflektorischer Pupillenstarre. Die schmutzig graublau verfärbte Iris hatte ihre Struktur vollkommen verloren.

Abgesehen von den bekannten nervösen Störungen am Auge (Muskellähmungen, Pupillenstörungen, Sehnervenatrophie) kann man nach Galezowski (7), allerdings nicht so häufig, bei **Tabikern** auch die gleichen krankhaften Veränderungen am Auge beobachten, wie sie an der Haut von **Syphilitikern** im **tertiären** Stadium gefunden werden. So sieht man Keratitis, Iritis, Iridochorioiditis, Chorioiditis, Retinitis pigmentosa. Eine Reihe einschlägiger Krankengeschichten werden mitgeteilt, aus denen gleichzeitig hervorgeht, daß die Quecksilberbehandlung, auch wenn sie auf die Tabes selbst keinen Einfluß hat, die anderen gleichzeitig vorhandenen tertiären syphilitischen Erkrankungen doch in günstigstem Sinne beeinflußt.

Franke (6) teilt einen Fall von **Abduzenslähmung** nach einer **Lumbalanästhesie** mit. Etwa 30 derartige Fälle sind bisher in der

Literatur beschrieben. Die Lähmung pflegt 4—14 Tage nach der Operation aufzutreten.

[Pilotti (11) berichtet über einen Fall, bei welchem acht Tage nach Einspritzung von 7 Zentigramm Stovain in den Wirbelkanal auf dem linken Auge **Lähmung** des **Abducens** und des **Sphincter pupillae** eintrat. Verf. bespricht die verschiedenen Theorien, welche das Zustandekommen dieser Lähmungen nach Stovaineinspritzung erklären sollen und erinnert an den Fall Sterling, bei welchem die Abduzenslähmung nach bloßer Lumbalpunktion ohne Einspritzung auftrat. Oblath, Trieste].

---

2. Krankheiten der Orbita und ihrer Nebenhöhlen.

Referent: Privatdozent Dr. **C. Adam**, Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik Berlin.

1) Aswadurow, Ueber die Sympathikussymptome bei der Migräne, insbesondere über die Anisokorie. Inaug.-Diss. Berlin.
2*) Axenfeld, Die Behandlung der orbitalen Mukozelen, besonders die endonasale Therapie der Mukozelen des Siebbeins und des Tränensacks. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 494 und Deutsche med. Wochenschr. S. 2115.
3*) Baer-Weidler, Small roundcell sarcoma of the orbital cellular tissues. Ophth. Record. p. 1.
4*) Bane, Orbital cellulitis. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 258.
5*) Baumgarten, Sehstörungen, durch Affektionen der Nase bedingt. Monatsbl. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinologie. Bd. 45. S. 6.
6*) Beck, The rationale based on surgical pathology-symposium on diseases of the nasal accessory sinuses and their relationship to diseases of the eye. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 357.
7*) Benjamins, Een mucocele van de wiggebeensholte. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 700.
8*) Berens, Melanosarcoma of the orbit. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 131.
9*) —, Treatment of diseases of the accessory sinuses. Ibid. 1912. p. 48.
10*) Birch-Hirschfeld, Zur Therapie der Orbitalentzündungen. Fortschritte d. Med. Nr. 37.
11*) —, Die Therapie der Orbitalentzündungen, besonders diejenige des subperiostalen Abszesses und der Orbitalphlegmone. (Med. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2307 und Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.
12*) Bircker, Krönlein'sche Operation bei Retrobulbärtumor. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 95. Heft 1.
13*) Brandès, Contribution à l'étude des hématomes de l'orbite. — (Congrès de la société française d'Ophtalmologie). Recueil d'Opht. p. 176.

14*) Brawley, Diagnosis of associated disease of the eye and nasal accessory sinuses. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 359.

15*) Bryan, A further contribution to the study of diseases of the accessory sinuses in relation to diseases of the eye, and the surgical measures to be adopted for their relief. (Combin. Meeting of the sect. on Otol. and Laryng. and on Ophth. of the Coll. of Phys. of Philadelphia). Ophth. Record. 1912. p. 11.

16*) Corser, A case of sudden blindness after curettage of the ethmoids. Ibid. p. 754.

17*) Cosmettatos, Fibrome et élargissement congénital de l'orbite. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 282.

18*) Cruise, Osteoma of the orbit. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 266.

19*) Cunningham, Augensymptome durch Nasenkrankheiten verursacht. (The Journal of Laryngology, Rhinology and Otology. Juli). Münch. med. Wochenschr. S. 2580.

20*) Dannehl, Die Beziehungen zwischen Nasen- und Augenerkrankungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 40. Jahrg. S. 825.

21*) Dowling, The relation of the anterior ethmoid region to diseases of the eye. Ophthalmology. Vol. VII. p. 435.

22*) Dupuy-Dutemps, et Mowas, Épithélioma de l'orbite opéré par le procédé de Faix. Absence de récidive après 2 ans. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 201.

23*) Elschnig, Varix der Orbita mit intermittierendem En- und Exophthalmus. — (Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 750.

24) Fernández, Manifestaciones oculares del bocio exoftálmico. Anales de Oftalm. XIV. Núm. 2.

25*) Fischer, Ueber eine unter dem Bilde der traumatischen Sinusthrombose verlaufende Phlebitis der Orbiten mit Meningitis. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 339.

26*) Friedenwald, A case of pulsating exophthalmus without bruit. Americ. Journ. of Ophth. p. 131.

27*) Gjessing, Ueber van der Hoeve's Symptom und die Ringskotome rhinogenen Ursprungs. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 153.

28*) Golowin, Zwei Fälle von Tumoren der Orbita. Odess. Ophth. Ges. 8. III. 11.

29*) Goris, Sur l'extirpation des tumeurs de l'orbite. Le Presse médic. belge. p. 910.

30*) Goulden, Some inflammatory eye conditions due to oral sepsis. Ophthalmoscope. p. 177.

31*) Gyergyai, Neue Methode und neues Instrument für die Durchleuchtung des Siebbeinlabyrinths, der Kieferhöhle, des Mittelohres und der Augenhöhle. Deutsche med. Wochenschr. S. 1595.

32*) Halle, Dacryocystitis beiderseits mit Vereiterung der Siebbeinhöhle von der Nase aus operiert. (Laryngol. Gesellsch. zu Berlin). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1202.

33) Ham, Ringscotomen bij acute rhinogene retrobulbaire aandoening van den nervus opticus. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 918.

34*) Hansell, Surgical treatment of orbital cellulitis. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 761.

35*) Heckel, Orbital cellulitis from causes other than sinusitis. Ibid. p. 753.

36*) Heilbrun, Eine seltene retrobulbäre Zyste (ausgehend von versprengter Nasenschleimhaut). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 248.

37*) Hett and Henderson, Retro-bulbar neuritis and nasal obstruction. Ophth. Review. p. 107.

38*) Hildebrand, Aneurysma varicosum der Augenhöhle. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 167.

39*) Hillitzer, Der Einfluß der Entzündung der Nasen-Nebenhöhlen auf den Sehnerven. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 331.

40*) Van der Hoeve, Enlargement of the blind spot, an early symptom in the diagnosis of optic nerve affections due to discase of the posterior nasal accessory sinuses. Archiv. of Ophthalmology. XI. p. 30.

41*) Hynek und Kadlicky, Myelides Chlorom der Orbita. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 365.

42) Kirmisson, Abscès froid de la région frontale avec envahissement de l'orbite. Journal des Practiciens. 4 février.

43) Klare, Die retrobulbäre Neuritis bei Nebenhöhlenerkrankungen. Inaug.-Diss. Rostock.

44*) Kleijn, de, Studien über Optikus- und Retinaleiden. Beitrag zur Kenntnis des Zusammenhanges von Augen- und Nasenleiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 466.

45*) Klinedinst, A case of orbital cellulitis. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 134.

46*) —, A probable sarcoma of the orbit. Ibid. p. 303.

47*) —, A case of varix or angioma of the orbit. Ophthalmology. Vol. VII. p. 431.

48*) Komoto, Ueber eine spontane orbitale Blutung und über den anatomischen Befund einer dadurch entstandenen Blutzyste (Nippon Gankakai Zashi). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 503.

49*) Krecke, Exophthalmus pulsans. (1. Tagung der Vereinigung der bayer. Chirurgen, München). Münch. med. Wochenschr. S. 1747.

50) Kuffler, Endotheliom der Orbita. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 275. (Im wesentlichen path.-anat. Beschreibung).

51*) Kuhnt, Stirnhöhlenempyem. (Niederrheinische Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 45.

52*) Lane, Pulsating exophthalmos. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 27.

53*) Lebenhart, Ueber Tuberkulose der Orbita. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 231.

54*) Leenheer, Hemangio-endothelioma perivasculare. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record p. 211.

55) Leonhardt, Beitrag zur Kenntnis der Dislocatio bulbi und ihrer Therapie. Inaug.-Diss. Leipzig.

56) Loeb, Ueber Exophthalmus pulsans. Inaug.-Diss. München.
57*) Löwenstein, Ein Fall von operativ geheiltem, sogenanntem intermittierendem Exophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 183.
58*) —, Pseudoleukämischer Tumor und Chlorom der Augenhöhle. (Wissenschaftl. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). Münch. med. Wochenschr. S. 660.
59*) Lurje, Zwei Fälle von Tenonitis. Westn. Ophth. 361.
60*) Manasse, Ueber orbitale und zerebrale Komplikationen bei akuten Nebenhöhleneiterungen. (Verhandlungen des Vereins deutscher Laryngologen zu Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 1694.
61*) Marschik, Tumor der Stirnhöhle. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1351.
62*) Mc Millan, Ethmoidal mucocele. Ophth. Review. p. 15.
63*) Morax, Deux cas d'ostéomes orbitaires. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 134.
64*) Mygin, Sinusitis frontalis med. Oejensymptomen. Ugeshrift for Läger. S. 1973.
65*) —, Rhinogen abcessus orbitae. Ibid. p. 1972.
66*) Onodi, Ueber die Diagnose und Therapie der zu okulo-orbitalen Symptomen führenden Nasennebenhöhlen-Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1592.
67*) Orloff, Traitement de l'exophtalmie pulsatile traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 40.
68*) Perret, Ostéosarcome de l'orbite temporal. (Soc. d. scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 280.
69) Perrod, Contributi all' oncologia oculare. — I. Sarcomi parvocellulari dell' orbita. Annali di Ottalm. XL. p. 205.
70*) Pichler, Rhythmisches Vortreten beider Augäpfel durch Trochleariswirkung bei Gehirnblutung. Nystagmus protractorius. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 36.
71*) Piffl, Ueber retrobulbäre Neuritis infolge von Nebenhöhlenerkrankungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 63. H. 3.
72*) Posey, Angioma of the orbit. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 303.
73*) —, Small round-cell myosarcoma of the orbit, with extension into the eyeball. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 752.
74*) Poulard, Anévrysme artérioso-veineux par ouverture de la carotide dans le sinus caverneux. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 150.
75*) Reber, Orbital diseases secondary to sinusitis. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 753.
76) Remilé, Ueber traumatische Orbitalsarkome. Inaug.-Diss. Leipzig.
77) Richter, Ueber intraorbitale Blutung bei Exophthalmus intermittens. Münch. med. Wochenschr. S. 2767.
78*) Ridder et Jauquet, Polysinusite double avec complications oculaires, orbitaires, endocraniennes et pharyngée. Annales d'Oculist. T. CXLV p. 127.

79) Rumszewicz, Ueber Teratome der Augenhöhle. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep. okulist. Nr. 7.

80*) Sameh Bey, Le phlegmon et l'ostéo-périostite aiguë suppurative de l'orbite. Clinique Opht. p. 633.

81*) Scheinker, Ueber die Dauerresultate der Krönlein'schen Operation. Inaug.-Diss. Berlin.

82*) Schenck, A case of pulsating exophthalmos. (Chicago Ophth. Society) Ophth. Record. p. 262.

83) Schmiedt, Beitrag zur Kenntnis der metastatischen Orbitaltumoren. Inaug.-Diss. Leipzig.

84*) Schwenk, Frontal sinusitis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 270.

85*) Skillern, The relation of ethmoid disease to orbital conditions. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 753.

86*) Snegireff, Ein seltener Befund anläßlich einer Trepanation der Stirnhöhle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 697.

87*) Stevenson and Adair-Dighton, Actinomycotic meningitis due to sphenoidal sinus suppuration, causing death four days after excision of right eye. Ophthalmoscope. p. 403.

88*) Strauß, Liposarkom der rechten Orbita. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 239.

89*) —, Entfernung eines Tumors der Orbita mittels der Krönlein'schen Operation. (Ebd.). Münch. med. Wochenschr. S. 433.

90*) Terrien, Kyste rétro-oculaire et pseudo-microphtalmie. Arch. d'Opht. XXXI. p. 787 et (Société d'Opht. de Paris) Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 432.

91*) Thompson, Orbital endothelioma. (Ophth. Soc. of the Unit. Kingd.). Ophth. Review. p. 377.

92*) Thost, Schwere Erkrankung der Keilbeinhöhle. (Aerztl. Verein in Hamburg). Deutsche med. Wochenschr. S. 669.

93*) Tivnen, Cyst of the orbit with some interesting features. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 215. (Lediglich Kasuistik).

94*) Todd, Localized arterio-sclerosis in orbital apex. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 74.

95*) Tschistjäkow, Zur Tenon'schen Kapsel und der Tenonitis. Westn. Ophth. p. 463.

96*) Uhthoff, 1. Vorstellung eines Falles von Orbitaltumor; 2. Tumor (Sarkom) des linken Oberkiefers und der Orbita. (2. wissenschaftlicher Abend der Augenärzte Schlesiens und Posens, 8. Juli 1911. Universitäts-Augenklinik zu Breslau). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 393.

97*) Weaver, Interrelation of diseases of the eye and nose. (Report of the Eye, Ear, Nose and Throat Section of Jackson Society Med. Assoc. Kansas city). Ophth. Record. p. 143.

98*) Wilder, Two cases of pulsating exophthalmos. Amer. Journ. of Ophth. Aug. 1911.

99*) Zentmayer, Recurrent sarcoma of the orbit. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 35.

Heckel (35) spricht über **Orbitalphlegmonen,** bedingt durch andere Ursachen als Nebenhöhlenerkrankungen. So kann eine Entzündung und zeitweilige Vortreibung des Bulbus durch ein Oedem bedingt sein, sie kann die Folge eines Traumas sein, weiterhin kommen in Betracht kariöse Zähne, Zahneiterungen, Osteomyelitis, Meningitis, Erysipel, Hirnabszesse, exanthematische und andere fieberhafte Erkrankungen, metastitische Eiterungen und Aktinomykose. Der bakteriologische Befund differiert in der Regel bei diesen Erkrankungen von denen, die durch Sinuserkrankung hervorgerufen sind, insoweit, als bei den letzteren meist Pneumokokken gefunden werden. Die Orbitalphlegmone als Begleiterscheinung einer Pneumonie oder Influenza ist notwendigerweise durch Pneumokokken oder Influenzabazillen bedingt. Im allgemeinen finden sich meist Pneumokokken, Streptokokken oder Staphylokokken, seltener Influenza- oder Diphteriebazillen und noch seltener Meningokokken.

Birch-Hirschfeld (10) veröffentlicht einen Fall von **Orbitalphlegmone,** der unter dem Bilde einer Thrombophlebitis mit zahlreichen Abszessen bei allgemeiner Infiltration der Orbita verlief. Es bildete sich eine so starke Krümmung des Sehnerven, daß dadurch eine Stauung und Zerreißung zahlreicher Fasern entstand, ohne daß es zu einer Thrombose der Zentralgefäße gekommen wäre. Nach wiederholter Drainage der Orbita wurde eine Exenteratio vorgenommen, wodurch der Patient der Heilung entgegengeführt wurde.

Fischer (25) beschreibt eine unter dem Bilde der traumatischen Sinusthrombose verlaufende **Phlebitis** der **Orbita** mit Meningitis. Der Patient, ein 41 jähriger Bauer, fiel in trunkenem Zustande die Treppe hinunter und wurde bewußtlos aufgefunden. Etwa 8 Tage danach bestand auf dem linken Auge eine starke Protusio bulbi mit starker Chemosis der Bindehaut, vollkommener Ptosis und Lähmung der inneren und äußeren Augenmuskeln. Die Pupille war scharf begrenzt und von normaler Farbe. Die einzige Abweichung bestand in einer abnorm starken Füllung der Netzhautvenen. Das Sehvermögen war normal. Allmählich wurde auch das rechte Auge, das anfänglich normal war, langsam vorgetrieben. Es machten sich die oben beschriebenen Lähmungserscheinungen geltend. Papille gleichfalls normal. Die Diagnose wurde deshalb auf eine traumatische Thrombose beider Sinus cavernosi gestellt. Nach etwa 3 Wochen trat Erbrechen, Fieber und Nackensteifigkeit auf. Auch nimmt die Papille jetzt die Form einer schweren Neuritis an. Da sich auch Durchfälle, Roseolen und eine Vergröße-

rung der Milz bemerkbar machen, wurde die Diagnose auf Typhus abdominalis gestellt. Wenige Tage später erfolgte Exitus letalis. Bei der Sektion stellte sich heraus, daß die beiden Sinus vollkommen intakt sind; ebenso sind die in die Sinus einmündenden Venae ophthalmicae superiores frei von Thromben mit glatter Intima, dagegen zeigen sich die Erscheinungen einer Pachyleptomeningitis purulenta mit Hydrocephalus internus. Es findet sich eine Atrophie sämtlicher Nerven der basis cerebri. Auch eine Fistel des Schläfenbeins. In den Abdominalorganen wird ein in Heilung begriffener Typhus festgestellt. — Bei der mikroskopischen Untersuchung der Orbita stellt sich heraus, daß die Scheiden des Sehnerven teils diffus, teils herdförmig kleinzellig infiltriert sind und daß die in die Orbita eintretenden Aeste des N. oculomotorius, trochlearis und abducens fast durchweg kleinzellige Infiltrationsherde aufweisen. Die großen Venenstämme zeigen keine Spur von Thrombosen, dagegen sind die mittleren und kleinen venösen Gefäße stark alteriert. Arteria und Vena centrales retinae in ihrem Verlauf durch den Opticus sind nicht erkrankt. Im orbitalen Fettgewebe entzündliche Zellanhäufungen. Wir sehen also hier das nämliche Bild, das sonst eine Thrombose der Sinus cavernosi mit ihrer Fortsetzung auf die Orbitalvenen zustande bringt einzig durch die schwere Phlebitis der kranken Orbitalvenen bei gesunden Blutleitern bewirkt.

Sameh Bey (80) berichtet über 4 Fälle von **Orbitalphlegmone,** die sämtlich nach der Operation annähernd normales Sehvermögen hatten.

Klinedinst (45) beschreibt einen tödlich verlaufenden Fall von **Orbitalphlegmone**, die als Folge einer nach Erysipel auftretenden Pustel entstanden war.

Bane (4) berichtet über eine intensive doppelseitige **Orbitalphlegmone** mit sehr starkem Exophthalmos bei einem 45jährigen Nephritiker. Durch Einschnitte in die Haut des Oberlides und Vernähung der Lidspalten gelang es, auf dem einen Auge die Hornhaut und damit das Sehvermögen zu retten. Der Tod trat 5 Monate später ein.

[Bei einem Patienten mit den Symptomen für einen **Abscessus orbitae** mit meningealen Erscheinungen fand Mygind (65) nur etwas Röte und Schwellung der Schleimhaut auf der Concha media, sowie etwas Pus in der Nase, aber bei Resektion des Sinus frontalis ethm. ad modum Killian fand sich ein großer subperiostaler Orbitalabszeß, der von einem granulationsgefüllten Defekt in der Orbitalwand gerade hinter

dem Ductus nasolacrymalis ausgegangen ist. Nach zwei späteren Revisionen trat völlige Heilung ein. Henning Rönne].

Birch-Hirschfeld (11) beschreibt die operative **Behandlung** des **subperiostalen Abszesses** bei der Phlegmone in der Orbita und knüpft hieran die Krankengeschichte einer 60 jährigen Patientin, bei der er nach Eröffnung der Periorbita durch die Biersche Stauung einen günstigen Erfolg erzielte.

Komoto (48) berichtet über eine **spontane Orbitalblutung** und den anatomischen Befund einer dadurch entstandenen mittels Krönlein'scher Operation exstirpierten Blutzyste. Bei der 30-jährigen Frau war ohne äußere Veranlassung plötzlich einseitiger Exophthalmus mit typischer Stauungspapille aufgetreten. Bei der Operation wurde die erwähnte Blutzyste gefunden, nach ihrer Exstirpation war der Visus normal.

Hansell (34) bespricht die chirurgische Behandlung der **Orbitalphlegmone**. Nach seiner Meinung sind in der Tat 60 % der Orbitalphlegmonen durch Krankheiten der Nebenhöhlen bedingt. Die Verbindung ist entweder eine direkte oder eine indirekte durch das Lymphsystem. Die Behandlung hat sich also im wesentlichen gegen die Sinuserkrankung zu richten. Untersuchung der Nebenhöhlen mit lichtstarken Lampen ist deshalb unerläßlich. Am Auge selbst sind Inzisionen mit einem scharfen schmalen Skalpell und Drainage indiziert. Die Krönlein'sche Operation hält er für ungeeignet.

Brandès (13) hatte Gelegenheit, einen typischen Fall von **spontaner Blutung** in **beiden Augenhöhlen** mit Exophthalmos zu beobachten, als Folge der Barlow'schen Krankheit. Am 15. Tage trat eine Pseudoparese der unteren Extremitäten auf, dann wurden auch die oberen Extremitäten befallen und Hämatome im Gebiet der vorderen Schneidezähne beobachtet. Bei Anwendung frischer Milch und Fruchtsaft verschwanden die Krankheitssymptome innerhalb von 4 Tagen.

Todd (94) berichtet über eine fast tödliche **Blutung** nach der Durchschneidung des Sehnerven und seiner Gefäße bei der Enukleation eines durch Gummata der Zentralvenen erblindeten Auges. Die zentralen Gefäße zeigten deutliche arteriosklerotische Veränderungen.

Lebenhart (53) berichtet über zwei Fälle von **Tuberkulose** der **Orbita.** In einem Falle handelte es sich um ein 4 Jahre altes sehr anämisches Kind mit einer Spina ventosa am 4. Finger. Das linke Oberlid war paretisch, die Hautvenen erweitert, der Bulbus 5 mm nach vorn und etwas nach außen verdrängt. Beide Augen

zeigten eine überstandene Keratitis ekzematosa. Nebenhöhlen frei. Blutbefund, Röntgenaufnahme negativ. Es wurde eine bogenförmige Inzision in der Augenbraue gemacht und das Periost an der inneren oberen Orbitalwand abgehebelt. Hier fand man in dem hintersten Abschnitt der Lamina papyracea des Siebbeins einen mit käsigen Massen angefüllten Knochendefekt, in dem zwar keine Tuberkelbazillen, wohl aber epitheloide und Langhans'sche Riesenzellen gefunden wurden. Der Exophthalmos ging nicht zurück, wurde vielmehr noch stärker. Es traten drei Monate später Fiebererscheinungen auf. Der Sehnerv blaßte ab und auch auf dem andern Auge trat ohne daß zunächst ophthalmoskopisch etwas sichtbar wurde, eine Erblindung ein. Als Ursache wurde ein Uebergreifen der tuberkulosen Affektion auf den Sehnerven via Keilbein angenommen. Eine gleichzeitig vorhandene und lebhaft fortschreitende Affektion der rechten Lungenspitze, die bald darauf zum Exitus letalis führte, verhinderte die in Aussicht genommene Operation. Durch die Sektion wurde die klinische Diagnose bestätigt. — In einem zweiten ähnlichen Falle wurde durch Exenteration der ganzen Orbita, Entfernung sämtlicher linker Siebbeinzellen und Exzision der ganzen erkrankten inneren oberen Wand der Orbita eine Heilung erzielt.

Goris (29) teilte die **Tumoren** der **Orbita** hinsichtlich ihrer Operabilität in Tumoren der äußeren und Tumoren der inneren Teile ein. Die Krönlein'sche Operation ist im allgemeinen unzureichend, er kombiniert sie infolgedessen in den ersteren Fällen mit der Kocher'schen Operation: Resektion des Wangenbeins und der äußeren Hälfte des Oberkiefers. In dem zweiten Falle macht er die Resektion des Stirnfortsatzes des Oberkiefers, Entfernung des Siebbeins und der inneren Wand des Sinus frontalis.

Heilbrun (36) berichtet über einen 44jährigen Mann, der etwa vor einem halben Jahr einen **Exophthalmus** bekam, der nach spontanem Rückgang wieder rezidivierte. Wegen einer vorausgegangenen luetischen Infektion wurde die Diagnose auf ein Gumma des Orbitaldaches gestellt, um so mehr da die Nase normale Verhältnisse darbot. Große Dosen von Jodnatrium brachten anfänglich Besserung. Da sich aber später der Zustand wieder verschlechterte, wurde ein Einschnitt am Orbitaldach gemacht und hierbei eine **Zyste** entdeckt, welche sich durch die Oeffnung nicht entfernen ließ. Infolgedessen mußte die Krönlein'sche Operation vorgenommen werden und auf diese Weise die große, fest am Orbitaldach haftende Zyste entfernt werden. Der Inhalt der Zyste enthielt Mucin und

Kochsalz, aber kein Eiweiß. Die Wand bestand aus derbem, nach innen etwas lockerem Bindegewebe mit stellenweise mehrschichtigem Zylinderepithelbelag. Aus dieser Eigentümlichkeit des Epithels muß geschlossen werden, daß die Zyste von einem Stück versprengter Nasenschleimhaut ausgehen mußte.

Terrien (90) beobachtete eine **retrobulbäre Zyste,** die mit einem Pseudomikrophthalmus verbunden war. Sie lag der hinteren Augenwand vollkommen an und hatte sich in der hinteren Partie des völlig unsichtbaren Sehnerven entwickelt. Das Auge war nicht, wie man auf den ersten Blick annehmen konnte, mikrophthalmisch, sondern war infolge einer alten Entzündung in seinem vorderen Teile phthisisch. Die Nervenfaserschicht der Netzhaut war völlig zugrunde gegangen. Die Zystenwand bestand aus zwei äußeren fibrösen Schichten und einer inneren aus reinen Bindegewebszellen zusammengesetzten Schicht. Nirgends fanden sich Netzhaut oder Neurogliaelemente. Es handelte sich in diesem Falle um eine im Innern des Sehnerven zur Entwicklung gelangte Zyste. Den 4 bekannten Entstehungsarten seröser Zysten konnte man also eine 5., die Umbildung des Sehnervenstammes in eine solche, hinzufügen.

Klinedinst (47) beobachtete bei einer 31jährigen Patientin auf dem rechten Auge eine **Gefäßgeschwulst** der **Orbita.** Es gelang ihm nach zunächst erfolgloser Behandlung mit Elektrolyse die Geschwulst innerhalb weniger Wochen durch Einspritzung von Alkohol in steigernder Dosis von 3—6 Tropfen zum Verschwinden zu bringen.

Posey (72) demonstriert einen Fall von **Angiom** des oberen inneren Winkels der Orbita bei einem Kinde. Durch lokale Applikation von Trichloessigsäure wurde eine beträchtliche Abnahme der Schwellung erzielt. In einem anderen Falle hat er Nutzen von der Injektion von heißem Wasser in die Umgebung der Gefäße gesehen. Auch den Kohlensäureschnee und die Elektrolyse hat er in manchen Fällen mit Vorteil verwendet.

Bircker (12) hat einen **retrobulbären Tumor** (ein kavernöses **Lymphangiom**) nach der Krönlein'schen Methode entfernt und dabei einen hervorragenden kosmetischen Effekt und ein Sehvermögen von $S = 1/2$ erreicht.

Cosmettatos (17) beschreibt ein **Fibrom** bei einem 22jährigen Menschen, das mit einer starken Erweiterung der Augenhöhle einherging. Der Patient besaß auf dem rechten Auge einen leichten Exophthalmus mit beträchtlicher Senkung des Bulbus und Vergrößerung des Orbitaleinganges in vertikaler Richtung (rechts 2 cm mehr

wie links). Die Veränderung war bedingt durch ein Fibrom von der Abmessung $4 \times 2^1/_2 \times 1$ cm, das an der äußeren Wand der Orbita saß und von diesem Punkte seinen Ausgang genommen hatte. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Veränderung angeboren war, worauf auch die Deformation des Knochens hindeutet.

Cruise (18) zeigt eine 17jährige Patientin, bei der er von der inneren Wand der Orbita ein **Osteom** von der Größe $34 \times 32 \times 12^1/_2$ mm im Gewicht von 207 g entfernt hat. Das Sehvermögen war nach der Operation normal, ebenso war die Muskeltätigkeit eine normale.

Morax (63) stellte zwei Patienten mit **Osteom** der Orbita vor, die er beide operiert hat, nachdem er mit Hilfe des Röntgenverfahrens die genaue Indikation für die Operation gestellt hatte. Bei der einen war der Orbitaltumor nur die Fortsetzung eines Tumors, der den Sinus frontalis ausfüllte; hierbei ließ der Tumor in toto sich leicht entfernen. Patient ist seit zwei Jahren rezidivfrei. In dem andern Falle ging der Tumor vom Orbitaldache aus und ragte in die Schädelkapsel hinein; trotzdem wurde der Eingriff wegen der Schmerzhaftigkeit an dem zunehmenden Exophthalmos vorgenommen und der Tumor größtenteils entfernt.

Strauß (88. 89) demonstrierte einen Patienten, den er wegen **Fibrosarkolipom** der Orbita mit gutem kosmetischem Erfolg und Erhaltung des Sehvermögens mittels der Krönlein'schen Methode operiert hatte und berichtet über einen zweiten Fall, der wegen Sarkom operiert worden war, bei dem die Geschwulst aber später auf die Gesichtsknochen übergriff.

Löwenstein (58) zeigt einen Fall von doppelseitigem **pseudoleukämischen Tumor** der Orbita. Der Tumor war glatt, der Sklera fest anhaftend, derb, von bläulichroter Farbe. Die histologische Untersuchung ergab einen äußerst zellreichen Tumor, der fast nur aus Rundzellen mit großen dunkelgefärbten Kernen und sehr wenig Plasma besteht. Eine Blutuntersuchung zeigte eine Vermehrung der großen Lymphozyten auf 80 % und der großen mononukleären Leukozyten auf 12 %. Er erwähnt weiterhin 2 Fälle von **Chlorom** der Orbita, in denen die Diagnose schon vor der Blutuntersuchung gestellt werden konnte.

Hynek (41) und Kadlicky (41) demonstrieren eine Patientin mit myelidem **Chlorom** der **Orbita**, die 4 Monate nach der Operation völlig geheilt zu sein scheint.

Berens (8) zeigt einen Neger, dessen Augenhöhle vor 23 Jahren wegen eines malignen **Sarkoms** exenteriert worden war.

Die Orbita war jetzt in erheblichem Maße von Granulationen erfüllt. Eine andere Patientin von ihm hatte fünf Jahre früher eine Verletzung ihres Auges erlitten, der eine schmerzhafte Vortreibung des Augapfels mit nachfolgender Phthisis bulbi folgte. Bei Enukleation des phthisischen Augapfels zeigte sich, daß die Augenhöhle von einem gut abgekapselten malignen Sarkom erfüllt war. Ein anderer Patient war vor 15 Jahren von einem Pferd geschlagen worden; jetzt zeigte sich ein starker Exophthalmus nach unten außen, der bedingt war durch eine die Augenhöhle erfüllende Cystocele. Bei der Operation zeigte sich, daß die Stirnhöhle mitbeteiligt war und daß das Tränen- und Nasenbein und die Siebbeinzellen zerstört waren.

Klinedinst (46) zeigte einen Fall von **Sarkom** der Orbita, das den unteren Teil der Augenhöhle einnahm und langsam seit der frühesten Jugend gewachsen war.

Uhthoff (96) demonstriert ein 10jähriges Mädchen mit starkem linksseitigem Exophthalmos infolge eines **Sehnerventumors,** ferner einen 30jährigen Mann, bei dem sich angeblich nach einer Zahnextraktion ein Sarkom des linken Oberkiefers und der Orbita entwickelt hatte.

Zentmeyer (99) demonstriert einen Patienten, der vor sechs Jahren wegen einer Netzhautablösung in seine Behandlung getreten war. Die genaue Untersuchung führte zu der Diagnose einer einfachen Ablösung. 2 Jahre später wurde das Auge wegen Schmerzen und Entzündung enukleiert. Nach weiteren 2 Jahren zeigte sich eine Geschwulst in der Orbita, die nach der Exstirpation als **melanotisches Spindelzellensarkom** erkannt wurde. Ein Rezidiv machte die Exenteration einschließlich der Fortnahme des Periostes nötig. Trotzdem wuchs der Tumor wieder und wucherte in die Siebbein- und Stirnhöhle hinein. Nach einer erneuten Exenteration wird der Patient jetzt mit Röntgenstrahlen behandelt.

Campbell-Posey (73) demonstriert einen Fall von **Sarkom** der **Orbita** mit Uebergreifen auf den Augapfel. Die ersten Zeichen der Geschwulst traten in Form einer **Orbitalphlegmone** bei der 15jährigen Patientin vor etwa einem Jahr auf. Es bestand deutliche Vortreibung des Bulbus und die sonstigen Zeichen eines Orbitalabszesses. Die Schwellung ging aber allmählich zurück und der Bulbus bekam seine normale Stellung wieder, nur blieb ein etwas starrer Blick an dem erkrankten Auge zurück. Nach einem Jahr trat die Vortreibung ohne äußere Ursache wieder auf und das Sehvermögen verschlechterte sich, so daß jetzt auf Grund der bestehenden

Stauungspapille eine Orbitalgeschwulst angenommen werden mußte. Bei der Krönlein'schen Operation zeigte sich eine unregelmäßige Masse kleiner rundlicher Knoten unterhalb des Sehnerven, entlang dem Boden der Orbita. Da die Geschwulst als sarkomatös angesehen wurde, so wurde die Enukleation und teilweise Eviszeration der Orbita vorgenommen. Die Wunde heilte prompt und zeigte nach nunmehr 21 Monaten keine Zeichen eines Rezidivs.

Baer-Weidler (3) nahm bei einem 29jährigen Neger wegen eines vom Bindegewebe der Muskeln und Nerven ausgehenden **Rundzellensarkoms** die Exenteration der Orbita vor mit dem Erfolge, daß innerhalb 3 Jahren kein Rezidiv mehr auftrat.

Dupuy-Dutemps (22) demonstriert 2 Patienten, die er wegen **Tumor orbitae** nach der Methode von Faix operiert hatte. Bei einem stellte sich ein Jahr später ein Rezidiv ein, der andere blieb 2 Jahre rezidivfrei.

[Golowin (28) demonstriert ein ca. 8jähriges Mädchen mit linksseitigem Orbitaltumor. Exophthalmus. Die Augenbewegungen sind nach unten und innen ausführbar, nach den anderen Seiten fehlen sie. Stauungspapille. V = 0. Wachstum angeblich seit 3 Monaten. (Die nachherige Operation ergab **Echinokokkuszyste**. Das Sehvermögen stellte sich zum Teil allmählich wieder her [Sitzung V. 11.]) Ferner demonstriert G. eine 33jährige Frau mit rechtsseitigem starken Exophthalmus. Der Tumor greift auf die Stirn über, zum Teil fluktuierend. Der Knochen scheint auf der Stelle des Tumors verdünnt zu sein (Röntgen). Die nachherige Operation ergab **Sarkom** der Orbita. (Sitzung V. 1911.) Werncke, Odessa].

Perret (68) berichtet über einen jungen Mann, der einen hühnereigroßen perforierenden **Tumor** in der äußeren Hälfte der Orbita aufwies, der von Rollet für inoperabel erklärt worden war. Bei der Sektion stellte sich heraus, daß der Tumor die temporale Orbita ergriffen hatte, in die Gehirnkapsel und die übrigen Gesichtsknochen eingewandert war. Der Augapfel selbst war dagegen frei von Tumormassen. An den übrigen Organen wurde nichts gefunden.

Hugh Thompson (91) beobachtete ein **Orbita-Endotheliom,** das 11 Jahre nach Entfernung eines anderen in derselben Orbita aufgetreten war. Er hält die Geschwulst nicht für ein Rezidiv, sondern für einen neuen Tumor.

Leenheer (54) zeigte eine Patientin von 34 Jahren, die er vor 5 Jahren mit einem damals schon etwa 10 Jahre lang bestehen-

den **Epitheliom** der Orbita vorgestellt hatte. Er hatte die Krönlein'sche Operation ausgeführt, doch war noch immer ein beträchtlicher Exophthalmos vorhanden. Der Allgemeinbefund war ein guter.

Scheinker (89) hat die Fälle von Krönlein'scher Operation, die vor einigen Jahren in der Berliner Univ.-Augenklinik operiert worden waren, erneut untersucht und hat dabei konstatiert, daß nur diejenigen Fälle einen dauernden Nutzen von der Operation hatten, die nicht als **bösartige Geschwülste** anzusprechen waren. Die bösartigen Geschwülste haben sämtlich nachträglich exenteriert werden müssen.

Schenk (82) stellt einen Patienten mit **pulsierendem Exophthalmos** vor. Derselbe hatte 10 Monate früher einen Schlag gegen den Hinterkopf mit Depression des Knochens erhalten. Der Knochen wurde reseziert und durch eine Silberplatte ersetzt. 3 Monate später bekam der Patient einen weiteren Schlag gegen den Hinterkopf, der ihn bewußtlos machte. Nach etwa 10 Wochen begann das rechte Auge hervorzutreten, wozu sich 3 Wochen später Schmerzen und Tränenträufeln gesellten. 6 Monate nach dem ersten Unfall trat er in Behandlung der Klinik. Das rechte Auge war zu dieser Zeit um etwa die Hälfte seines Durchmessers aus der Orbita herausgetreten, war unbeweglich, schielte nach außen, hatte eine erweiterte starre Pupille, starke konjunktivale und ziliare Injektion, deutliche Chemosis und Ptosis; dabei bestanden Schmerzen auf der rechten Kopfseite. Das Sehvermögen betrug $^1/_2$ des Normalen. Das Hörvermögen war normal, die Gesichtsmuskulatur intakt. In der rechten Seite des Kopfes bestand unangenehmes Sausen. Ein Monat nach der Aufnahme wurde die Carotis communis unterbunden, das Geräusch hörte sofort auf und 10 Tage später verringerte sich der Exophthalmos derartig, daß nur noch $^1/_4$ des Auges herausstand. Auch die Störungen des Okulomotorius besserten sich allmählich, aber nach etwa einem Monat traten die Geräusche wieder auf, während der Exophthalmos sich noch mehr verringert hatte.

Wilder (98) sah in einem Falle von **pulsierendem Exophthalmos** sofortige und dauernde Heilung durch die Unterbindung der Carotis communis. In einem zweiten Falle trat nach zwei Monaten ein Rückfall ein, der durch die Unterbindung der Carotis interna dauernd beseitigt wurde, doch trat eine leichte Sprachstörung und eine Schwächung des linken Vorderarmes auf. Risley sah nach der Operation in einem Falle ausgedehnte Blutung im Augeninnern. Grüning hat 2 mal gute Erfolge gesehen und de Schwei-

nitz hat in 6 Fällen durch Ligatur der V. ophthalmica eine Heilung erzielt. In einem Falle sah er allerdings später eine Venenthrombose und den Tod eintreten.

In einem Falle von **Exophthalmus traumaticus pulsans** führte Orloff (67) die Unterbindung der Vena ophthalmica unmittelbar vor ihrem Eintritt in die Fissura orbitalis superior nach temporärer Resektion der äußeren Orbitalwand aus. Der Erfolg war noch nach einem Jahr ein guter.

Friedenwald (26) beobachtete einen **pulsierenden Exophthalmos** bei einer 20jährigen Negerin, der schon seit dem 14. Lebensjahr unverändert bestanden haben soll. Trotz ausgesprochener Pulsation war ein Gefäßgeräusch nicht hörbar.

Poulard (74) beobachtete bei einer 37jähr. Patientin, die das Opfer eines Automobilunfalles geworden war, das Auftreten eines typischen **Exophthalmus pulsans.**

Lane (52) berichtet über einen Fall von **Exophthalmos**, der im Anschluß an eine Nasenfraktur aufgetreten war. 2 Tage nach der Verletzung war bereits ein deutliches Ektropion des Unterlids sichtbar, bedingt durch eine enorme Chemosis der Bindehaut. Beide Hornhäute waren unbedeckt, so daß eine Kanthotomie nötig war. Die Konjunktiva wurde ausgiebig gespalten; das Sehvermögen, das auf beiden Augen auf $^1/_{10}$ gesunken war, besserte sich langsam bis auf $^2/_3$ resp. $^2/_5$. Gleichzeitig entwickelte sich eine Iritis und im Augenhintergrunde sah man eine mächtige Erweiterung der Retinalvenen mit Blutungen um die Papille herum. Außerdem bestanden die 3 Kardinalsymptome: die Pulsation, das Geräusch und der Exophthalmos. Später nahm der Exophthalmos noch spontan etwas ab, während das Geräusch bestehen blieb.

Krecke (49) demonstriert 2 Fälle von **Exophthalmos pulsans**, bei denen er zunächst ohne Erfolg die Resektion der Vena ophthalmica versucht hatte. Da beide Male die Unterbindung nicht zum Ziele führte, so wurde später noch die teilweise Umschnürung der Carotis communis ausgeführt und zwar in der Weise, daß ein Katgutfaden um die Karotis so weit zusammengezogen wurde, bis das Geräusch im Kopf nur noch ganz undeutlich zu hören war. In dem einen Falle ist mit diesem Verfahren vollkommene Heilung erzielt worden, in dem zweiten besteht noch immer ein beträchtlicher pulsierender Exophthalmos. Es wird darum hier die vollkommene Zuschnürung der Karotis notwendig werden, die sich jetzt ohne Gefahr ausführen lassen wird.

Löwenstein (57) beschreibt einen Fall von **intermittierendem Exophthalmus** bei einer Wöchnerin, den er auf orbitale Varikosität zurückführte, welche durch die während der Schwangerschaft vergrößerte Glandula thyreoidea entstanden war. In diesem Falle wurden die Venenkonvolute, die den M. obliquus inferior beiderseits umgaben, stumpf gelöst und exstirpiert. In den nächsten Tagen trat starker Exophthalmos und späterhin ein Enophthalmos auf. Der Visus, der während der Behandlung durch eine Hornhautinfiltration stark beeinträchtigt war, stieg allmählich wieder auf S = 1.

Hildebrand (38) demonstriert einen Fall von **Aneurysma varicosum** der linken Augenhöhle mit deutlichen Verwachsungen der linken Vena ophthalmica, welche einen stark geschlängelten pulsierenden Tumor auf der Stirn bildete. Das Aneurysma war durch einen Sturz auf den Kopf mit Basisfraktur entstanden.

Elschnig (23) demonstriert einen Fall von Varix der Orbita mit **intermittierendem En- und Exophthalmos**. Gleichzeitig mit dem Anschwellen der Vene in der Orbita schwoll auch die der Jochbeingegend an. Exstirpation und Kauterisation der orbitalen Varizen führten zur Heilung.

Pichler (70) beobachtete 2 Fälle von Gehirnblutungen, bei denen rhythmisch die Augäpfel nach vorn und unten vorgetrieben wurden und zwar im zeitlichen Zusammenhang mit der Atmung. Er nennt das Phänomen **Nystagmus protactorius** und bezieht es auf eine Reizwirkung auf den Nerv. trochlearis.

Kleijn, de (44) kommt in einer umfangreichen Arbeit: Beitrag zur Kenntnis des **Zusammenhanges** von **Augen-** und **Nasenleiden** zu folgenden Schlüssen: I. Erkrankungen der hinteren Nebenhöhlen sind für den Sehnerven gefährlich. Leichte ophthalmologische Abweichungen, besonders eine Verbreiterung des blinden Fleckes werden sehr oft angetroffen. II. Erkrankungen der vorderen Nebenhöhlen sind viel weniger gefährlich für den Sehnerven. Von sekundären Erkrankungen im Anschluß an Orbitalkomplikationen abgesehen, gehören Optikuserkrankungen hier zu den Ausnahmen. III. Die letzteren sind wohl zu erwarten, wenn eine ungewöhnliche Ausbreitung dieser vorderen Nebenhöhlen vorliegt. IV. Die Optikuserkrankungen können auch infolge von nicht oder wenig eitrigen Affektionen auftreten. Es stellt sich heraus, daß gerade die Verdickung der Schleimhaut mit geringer Eiterbildung die meiste Gefahr für den Sehnerven bildet. Im Anschluß hieran gibt K. die Beschreibung eines Falles von Stirnhöhlenempyem, bei dem nach der Killian'schen Opera-

tion eine Entzündung des Sehnerven auftritt. K. hält es für möglich, daß die Operation die direkte Ursache der Entzündung war. Im weiteren beschreibt er einige Fälle von Nebenhöhlenerkrankung, die bei normalem Fundus eine starke Einengung des Gesichtsfeldes zeigten, ferner einige, die Pigmentverschiebungen in der Peripherie aufwiesen.

Behrens (9) gibt ein Referat über seine persönlichen Erfahrungen hinsichtlich der **Behandlung** der **Nebenhöhlenerkrankungen**. Unter seinen 40000 Patienten befanden sich nur 46, die wegen Nebenhöhlen operiert wurden. Davon waren 10 Fälle Stirnhöhle, 9 Stirnhöhle und Kieferhöhle, 6 Siebbeinerkrankungen, 5 Siebbein- und Kieferhöhlenerkrankungen, 7 allein Kieferhöhlenerkrankungen und 2 Keilbeinhöhlenerkrankungen. Er hat verhältnismäßig wenig Erkrankungen im frischen Stadium gesehen, weil diese meist von den Hausärzten operiert worden sind. Für Durchleuchtung der Höhle benutzte er eine 3 Kerzen starke Lampe mit einem Meerschaumzylinder. Bei der Stirnhöhlenerkrankung bevorzugt er die äußere Operation, drainiert aber durch die Nase. Die Nasenoperation bevorzugt er bei den Siebbeinhöhlenerkrankungen, die besonders ausgiebig dann vorgenommen werden müssen, wenn das Antrum miterkrankt ist. Ist dieses allein erkrankt, so greift er es vom Alveolarfortsatz aus an. Keilbeinhöhlenerkrankungen erfordern die radikale Operation. Das wichtigste bei den Operationen ist die genaue Kenntnis der Anatomie, vollendete Technik und schnelle Anpassung an die so häufig vorkommenden anomalen Verhältnisse. In der Nachbehandlung ist eine Drainage dringend nötig.

Brawly (14) weist darauf hin, daß die **Beziehungen zwischen Nasen-** und **Augenleiden** immer klarer zutage treten, je mehr wir lernen, auf die wichtigsten diagnostischen Punkte zu achten. Asthenopische Beschwerden sind häufig bedingt durch Erkrankungen der Nebenhöhlen, teilweise reflektorischer Natur, teilweise infolge toxischer Prozesse. Von den vielen Beziehungen der Gesichtsfeldanomalien bleibt als wirklich wertvoll nur das zentrale und perizentrale Skotom und die Vergrößerung des blinden Fleckes übrig. Oedeme der Lider sind häufig die Folgen von Infektionen der Stirn- und vorderen Siebbeinhöhlen. Dieses hat die Eigentümlichkeit, bei Tage, wenn die Zirkulation besser ist, geringer zu sein als am Morgen. v. d. Hoeve hat die Vergrößerung des blinden Fleckes, die er als peripapilläres Skotom bezeichnet, als eines der frühesten Symptome von Erkrankungen der hinteren Nebenhöhlen beschrieben. Als unterstützende

diagnostische Methoden kommen die Röntgenstrahlen und die Durchleuchtung in Betracht. Die Siebbein- und Keilbeinhöhlen sind viel häufiger erkrankt, als man im allgemeinen denkt und sie sind häufiger die Ursachen von okularen Störungen, als die Erkrankungen der Stirn- und Oberkieferhöhlen.

Reber (75) spricht über die durch **Nebenhöhlenerkrankungen bedingte Veränderung** der **Orbita.** Alle Arten extra- und intraokularer Erkrankungen können durch eitrige und nichteitrige Erkrankungen der Nebenhöhlen bedingt sein. Oft wird erst bei wiederholten Untersuchungen seitens des Rhinologen der Zusammenhang zwischen den beiden Krankheiten konstatiert. Ein Augenfall von nicht ganz deutlicher Aetiologie kann nicht als voll untersucht gelten, wenn Nebenhöhlenerkrankungen nicht mit Sicherheit als ausgeschlossen gelten können.

Bryan (15) gibt ein Referat über die Beziehungen zwischen den Erkrankungen des Auges und denen der **Nebenhöhlen** und ist der Ansicht, daß die konservative Methode in den meisten Fällen zum Ziele führt; erst wenn dieser Weg keine Hilfe bringt, möge man sich zu radikalen Maßnahmen bereit finden. In der Diskussion zu diesem Vortrag weist de Schweinitz auf die Wichtigkeit des peripapillären Skotoms hin und lenkt die Aufmerksamkeit auf ein Phänomen, das er als episklerales Oedem bezeichnet. Wie das flüchtige Oedem der Lider kommt es und geht es und unterscheidet sich von der gewöhnlichen Episkleritis in der tieferen Lage der erweiterten und geschlängelten Gefäße und in der Verbindung mit heftigen Kopfschmerzen. Diese Anfälle können manchmal wochen- selbst monatelang fortbleiben, sie können auch mit Störungen des Sehvermögens verknüpft sein, die auf ein begleitendes Oedem des Hornhautepithels zu beziehen sind, welches seinerseits Aehnlichkeit hat mit den Hornhauterscheinungen nach übermäßigem Kokaingebrauch. Diese Erscheinungen können allen anderen lange Zeit vorausgehen.

In einer Arbeit „Ueber die Diagnose und Therapie der zu orbitalen Symptomen führenden **Nasennebenhöhlenerkrankung**“ faßt Onodi (66) diejenigen Symptome zusammen, die am Auge und der Orbita als die Folgeerscheinungen einer manifesten oder latenten Nebenhöhlenerkrankung zu betrachten sind und beleuchtet in kritischer Weise ihre Verwertbarkeit für die Diagnostik nnd Therapie.

Hillitzer (39) bespricht den Einfluß der **Entzündungen der Nasennebenhöhlen** auf den Sehnerven und betont, daß man hierbei seine Zuflucht zur Diagnose durch Ausschluß anderer Erkrankungs-

möglichkeiten (Vergiftungen, nervöse Ursachen, Syphilis, Diabetes etc.) nehmen müsse. Sehr häufig ließen sich die Erkrankungen der Nasennebenhöhlen rhinologisch nicht feststellen. Als sonstige Hilfsmittel zur Diagnose führt er an die Röntgenuntersuchung, die Nasentimbres der Stimme, Zunahme der Kopfschmerzen nach einem Spritzversuch, Perkussion der Nebenhöhlen von der Mundhöhle aus zum Nachweis von Schmerzhaftigkeit.

Im Anschluß an einen einschlägigen Fall erhebt Piffl (71) die Forderung, daß jeder Fall von **retrobulbärer Neuritis** rhinologisch untersucht werden müsse und daß bei negativem Befunde der Nase und ihrer Nebenhöhlen die Untersuchung mehrfach wiederholt und mit allen Hilfsmitteln planmäßig ausgeführt werden müsse, bis die Diagnose sicher steht.

Gyergyai (31) hat eine **Lampe** konstruiert, die in den **Nasenrachenraum** oder in die Nase eingeführt werden kann und denselben Untersuchungszwecken wie die Hertzell-Lampe dient, aber erheblich billiger als diese ist. Das Instrument besteht aus einem rechtwinklig gebogenen Rohre, in welchem sich die elektrische Leitung befindet. An dem gebogenen Ende ist die Lampe angebracht.

Die Arbeit Dannehl's (20) ist ein Referat über die bekannten Beziehungen zwischen den **Nasen- und Augenerkrankungen**.

Cunningham (18) bespricht die **Augensymptome,** soweit sie durch **Nasenerkrankungen** bedingt sind und fordert bei allen Augenleiden mit unklarer Aetiologie eine genaue Untersuchung der Nase und ihrer Nebenhöhlen.

Beck (6) gibt ein Referat über die Beziehungen der Erkrankungen der **Nebenhöhlen** zu denen des Auges.

Weaver (97) weist in einem Vortrage auf die Beziehungen zwischen den Erkrankungen der **Nase** und des **Auges** hin.

Manasse (60) spricht unter Demonstration von 3 Fällen über die orbitalen und zerebralen Komplikationen bei akuten **Nebenhöhleneiterungen.**

Ein Patient von de Ridder (78) und Jauquet (78) mit einer doppelseitigen **Erkrankung sämtlicher Sinus** starb unmittelbar nach der Operation. Die Autopsie zeigte das Bestehen einer Meningitis.

[Bei einem 28jähr. Mann fand Mygind (64) leichte Infiltration und Empfindlichkeit der Reg. frontalis und des oberen Augenlides, der Bulbus war leicht nach unten disloziert und es fand sich eine Parese des Rect. sup., dagegen sozusagen nichts Abnormes in

Cavum nasi. Bei der Resektion der Sin. frontal. fand sich die **Schleimhaut** überall **polypoid degeneriert**, die ganze Kavität füllend, sowie Granulationsmassen, die die Wand sowohl nach oben zur Dura, als auch nach unten zur Orbita perforiert hatten. Der Ductus naso-frontalis war geschlossen. Der Verlauf war günstig.

Henning Rönne].

Schwenk (84) demonstriert eine Frau mit Erkrankung der **Stirnhöhle**, die schon mehrere Jahre bestand und die das Auge nach unten auswärts verdrängt hatte. Nach einem oberflächlichen Einschnitt drang eine dicke schleimige eitrige Masse aus der Stirnhöhle heraus. Kurettement und Drainage brachten eine schnelle Heilung.

Halle (32) hat einen Fall von **Dakrozystitis**, der mit **Siebbeinhöhlenempyem** kompliziert war, von der Nase her erfolgreich operiert.

Kuhnt (51) hat vor 2 Monaten bei einer Patientin in einer Sitzung beide sehr großen **Stirnhöhlen** nach seiner Methode operiert, ohne daß eine Einsenkung zurückgeblieben wäre.

Anläßlich der Trepanation einer **Stirnhöhle** fand Snegireff (86) folgende Veränderungen: Fibröse Polypen mit chronischer Entzündung des Konjunktivalgewebes, mit knöcherner Umwandlung.

Marschik (61) stellte eine 28jähr. Frau vor, bei der er einen **Tumor** der **Stirnhöhle** entfernt hat. Am 3. Tage nach der Operation trat Meningitis mit beginnender Neuritis N. optici auf; unter Urotropinbehandlung besserten sich die Symptome. Während des Heilungsverlaufes wurde ein kirschengroßes Stück des Gehirns ausgestoßen.

Bei den vom Siebbein ausgehenden **Mukozelen** der **Orbita** wendet Axenfeld (2) folgendes Verfahren an: Zunächst wird eine Kommunikation der Siebbeinzellen mit der Nase durch breite Eröffnung derselben nach Resektion der mittleren Muschel hergestellt. Der Tumor kollabiert dann in sich und es kommt nicht zu entstellenden Narben, zu einer Schädigung des Trochlearis oder zu Rezidiven. Nur bei Mukozelen, die von der Stirnhöhle ausgehen, erscheint die Eröffnung von vorn her unvermeidlich, obgleich man auch zunächst einen Versuch wagen sollte, die Affektion endonasal anzugreifen. Zum Schluß erwähnt A. noch einen Fall von starker Ektasie des Tränensackes mit Exophthalmos, der durch endonasale Eröffnung des Siebbeins zur Heilung kam.

Dowling (21) empfiehlt die Untersuchung der vorderen Ethmoidalgegend in allen Fällen von **Asthenopie**, die sich nicht durch

Gläser beseitigen läßt; auch bei rezidivierender Iritis, bei einfachem Glaukom, bei Epiphora, überhaupt bei allen chronischen Augenleiden, bei denen der Ziliarkörper eine Rolle spielt, sollte man bei Fehlen einer allgemeinen Ursache die **Siebbeinzellen** untersuchen lassen. Häufig ist durch Abtragung der hypertrophischen mittleren Muschel eine schnelle Heilung zu erzielen.

Mc. Millan (62) beschreibt eine **Mukozele** der **Siebbeinzellen**, die zunächst den Eindruck eines aufwärts verlagerten Tränensackes machte, doch konnte keine Flüssigkeit aus dem Tränenröhrchen herausgepreßt werden. Bei der Exstirpation des vermeintlichen Sackes fand sich eine Oeffnung nach dem Siebbein zu, welche in die polypös veränderten Siebbeinzellen führte. Bemerkenswert an dem Fall war, daß der Nasenbefund vollkommen normal war.

Skillern (85) bespricht die Verhältnisse der **Siebbeinerkrankung** zur Augenhöhle. Die Zirkulation und nervösen Verhältnisse sind derartig, daß sie einer Infektion von der Schleimhaut der Siebbeinhöhle den Weg zur Orbita bereiten. Unter folgenden Bedingungen erkrankt die Siebbeinhöhle: Polypöse Hypertrophie und Polypen, offene und geschlossene Empyeme, Wucherung mit Eiterung, Mukozelen und bösartige Geschwülste. Die Infektion breitet sich durch mechanischen Druck, Kontinuität, Kontakt und auf dem Wege der Blutung der Lymphgefäße aus (Toxämie). Wenn die Infektion das Periost der Orbita erreicht, so sind zwei Dinge möglich: Wenn der infektiöse Prozeß nicht ungewöhnlich virulent ist, so wirkt das Periost als Schranke und verhindert die Perforation und führt die eitrige Sekretion entlang dem Knochen, bis er schließlich durch das Unterlid nach außen tritt. Ist bei schwerer Infektion das Periost nicht imstande, ein Fortschreiten aufzuhalten, so entzündet sich der Orbitalinhalt sehr schnell in Form einer Orbitalphlegmone und verwandelt das Orbitalgewebe schnell in eine große eitrige Masse, so daß meistens der völlige Verlust des Auges die Folge ist. Wenn sich die Entzündung auf dem Blut- und Lymphwege ausbreitet, so hat man zwei Entzündungsherde, die ohne deutliche Verbindung miteinander sind. Der eine ursprüngliche Herd in der Siebbeinhöhle, der andere sekundäre in irgend einem Teil der Orbita. Gewöhnlich tritt zu dieser Art der Ausbreitung durch die Blutgefäße späterhin die durch direkten Kontakt. Selbst bei bösartigen Geschwülsten kann die Ausbreitung durch die Zirkulation nicht gerade sehr deutlich sein, wenn man die außerordentliche Dünnheit der trennenden Partie in Berücksichtigung zieht.

Corser (16) berichtet über einen Fall von Erblindung nach Auskratzung der **Siebbeinhöhle.** Während der Operation erblindete der Patient plötzlich auf der operierten Seite, gleichzeitig begann das Auge hervorzutreten, speziell in der Gegend des Unterlids. Da die Diagnose auf eine Blutung in die Orbita gestellt wurde, so wurde eine Inzision durch das Unterlid gegenüber dem unteren Orbitalrand gemacht. Doch wurde kein Blut in der Wunde gefunden. Erst als man mit einem Instrument in die Tiefe der Orbita gegenüber den hinteren Siebbeinzellen ging, trat eine deutliche Blutung in die Nase auf. Sogleich wurde das Sehvermögen besser und die Stellung des Bulbus normal. Der Fall weist darauf hin, daß man bei Ausräumung der hinteren Siebbeinzellen mit der nötigen Vorsicht vorgehen muß.

Gjessing (27) beobachtete in einem Fall von Erkrankung der hinteren **Siebbeinzellen** eine Vergrößerung des blinden Fleckes. Später fand er auch mehrere konzentrisch verlaufende Ringskotome und totale Farbenblindheit. Auch nachher, als das Sehvermögen stieg, war die Vergrößerung des blinden Fleckes und die Ringskotome noch nachweisbar.

Van der Hoeve (40) hat in fast allen Fällen von Erkrankungen der **hinteren Nebenhöhlen** eine Vergrößerung des blinden Fleckes gefunden und weist darauf hin, daß bei der retrobulbären Neuritis das papillomakuläre Bündel, sowie die peripapillären Fasern für sich allein erkranken können resp. längere Zeit vor den anderen. Auch bei der sympathischen Ophthalmie können diese Bündel ergriffen werden und ist es von größter Wichtigkeit, diese Verhältnisse zu untersuchen, weil dieses Symptom, wenn es öfters gefunden würde, für die Prognose und Therapie der sympathischen Entzündung von größter Bedeutung sein könnte.

[Benjamins (7) beschreibt einen Fall von Mukozele der rechten **Keilbeinhöhle**, welcher jahrelang anfallsweise zu Exophthalmos des rechten Auges, zu vorübergehender Lähmung verschiedener Augenmuskeln und zu einem Anfange einer Sehnervenatrophie geführt hatte. Schoute, Amsterdam].

Hett (37) und Henderson (37) beschreiben einen Fall von **Neuritis retrobulbaris** mit **Verengung der Nase** bei intakten Nebenhöhlen, der zur schnellen Heilung gelangte, nachdem das vordere Ende der mittleren Muschel entfernt worden war.

Stevenson (87) und Dighton (87) bringen die Krankengeschichte eines 62jähr. Mannes, bei dem sich im Anschluß an

ein traumatisches Hornhautgeschwür eine Panophthalmie einstellte. 4 Tage nach Entfernung des rechten Augapfels trat der Tod unter den Zeichen einer eitrigen Meningitis ein. Wie sich bei der Sektion ergab, war die Augenhöhle selbst frei von Entzündung, dagegen wies die rechte **Keilbeinhöhle** Zeichen einer alten chronischen Eiterung auf. Das Periost und die Schleimhaut fehlten völlig und die hintere knöcherne Wand war völlig zerstört, so daß eine freie Verbindung mit der Basis cerebri bestand. Im mikroskopischen Präparat des Eiters konnte man Aktinomyzesfäden nachweisen. Die Enukleation kann also nicht, wie man vermuten könnte, die Ursache der Meningitis gewesen sein, vielmehr war die Eiterung der Keilbeinhöhle, die bei Rückenlage des Patienten die hintere Keilbeinwand usurierte, als diese anzusehen.

Baumgarten (5) hat in einer Anzahl von Fällen akuter Erkrankungen der Augen, in denen der Augenarzt an eine Erkrankung der Nasennebenhöhlen dachte, die **Keilbeinhöhle** eröffnet oder das vordere mittlere Muschelende abgetragen und zwar mit gutem Erfolg in Fällen von Papillitis, Exophthalmos, Kopfschmerzen, Paresen etc., ohne daß die Nebenhöhlen oder die Nase nachweisbar erkrankt waren.

Thost (92) zeigte einen 35jähr. Patienten, der vor 12 Jahren Lues akquiriert hatte. Es bestand eine ausgedehnte Zerstörung des Nasenskelettes. Im Februar 1910 plötzliche Erblindung rechts, 14 Tage später links. Im Röntgenbild sieht man die Konturen des Keilbeinkörpers, also auch der Sella turcica stark verwischt, an Stelle der **Keilbeinhöhle** selbst eine diffus getrübte Region. Völlige Atrophie beider Sehnerven.

Goulden (30) beschreibt 2 Fälle von Augenentzündungen, bedingt durch eine **vom Munde ausgehende Sepsis**. Der eine Fall betrifft einen 31jähr. Mann, der 16 Monate vorher eine Entzündung in beiden Kniegelenken gehabt hat. Da der Arzt eine Sepsis annahm und er die Zahnkaries fand, so sandte er den Patienten zu seinem Zahnarzt, der ihm sämtliche Zähne extrahierte und ihn nach einigen Monaten mit einem künstlichen Gebiß ausstattete. Später bekam der Patient eine starke Röte seines rechten Auges, die als **Iritis** erkannt wurde. Unter seinem künstlichen Gebiß zeigten sich noch einige eiternde Zahnstümpfe, nach deren Entfernung die Iritis beträchtlich besser wurde. — Der andere Fall betraf einen 29jähr. Mann, der eine doppelseitige **Iridozyklitis** hatte, die als tuberkulöser Natur angesehen wurde. Da er ebenfalls kariöse Zähne hatte, so wurden dieselben entfernt, worauf eine namhafte Verbesserung in seinem

Befinden eintrat. — In einem dritten Falle kam es nach einer Zahnextraktion zu einer allgemeinen Septikämie, die zu einer Panophthalmie des rechten Auges führte. Bevor das Auge entfernt werden konnte, starb der Patient.

[In einem wie nahen Verhältnis der Tenon'sche Raum mit der Chorioidea steht, beweisen wiederum die 2 Fälle, mit denen Lurje (59) uns bekannt macht. 1. Seröse **Tenonitis**. Die einzigen Symptome, die L. bei seinem 33 jähr. Pat. fand, waren ziegelrote Verfärbung der Konjunktiva und leichte hellgelbe Chemose; dabei war das Sehvermögen 0,4—0,5 bei vollständig negativem Augenhintergrundbefund. Vorher V = 1,0 (bewiesen!), kein Beweglichkeitsdefekt. Allmählich traten Hornhauttrübungen ein, die Chemose nahm zu V= 0,2. Nach 5 Monaten Verschwinden der Chemose, nach weiteren 2½ Monaten Kopfschmerz, Erbrechen, Neuritis N. optici, V = 0,08. Antiluetische Kur. Später Heilung. V = 0,6—0,7. 2. Der zweite Fall, eine eitrige Tenonitis, verlief, wie alle eitrigen Fälle, sehr schwer und endete mit Panophthalmie und Phthisis bulbi. Ursache Influenza. Der Patient war ein Kollege.

Tschistjäkow (95) versuchte experimentell eine seröse **Tenonitis** hervorzurufen. In 10 Versuchen injizierte er Terpentinöl, Sublimat, Jodtinktur und Kantharidentinktur in den Tenon'schen Raum. Nur in 2 erhielt T. tenonitisähnliche Erscheinungen und zwar nach Injektion von Terpentin, die anderen Fälle heilten aus. Histologisch fand T. in diesen Fällen eine tiefe Injektion des retrobulbären Gewebes, des oberen Lides, der oberflächlichen Schichten der Sklera und zum Teil der Muskeln. Wernckel].

---

3. Krankheiten der Tränenorgane.

Referent: Privatdozent Dr. **C. Adam**, Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Armaignac, Un moyen simple pour faciliter le cathétérisme des voies lacrymales dans les cas de rétrécissement très prononcé. Clinique Opht. p. 356 et Recueil d'Opht. p. 167.

2*) Aubaret, Radiographie des voies lacrymales. Journ. de méd. de Bordeaux. Nr. 15.

3*) Axenfeld, Die Exstirpation der palpebralen Tränendrüse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 345.

4*) Bergemann, Ueber Tränenstörungen und ihre Behandlung. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1722.

5*) Bonsignorio, Des variétés de larmoiement. Ophtalmologie provinciale 1. Jan. 1911.
6*) Bribak, Klinische und mikroskopische Beiträge zur Häufigkeit, sowie zur Diagnose und Therapie der Tränensacktuberkulose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 747.
7*) Cassimatis, Double dacryocystite congénitale purulente et quelques considérations sur son étiologie. Clinique Opht. p. 417.
8*) Dejouany, Du traitement des dacryocystites. Gaz. des Hôp. Nr. 109. p. 1567.
9) Fage, De la dacryocystite des nouveaunés. (Soc. franç. d'opht.). Archiv. d'Opht. p. 468.
10) Fernandez, Abuso del cateterismo del canal nasal. Anales de Oftalm. XIII. Núm. 8.
11*) Forsmark, Von der Dakryozysto-rhinostomie. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.
12*) Freeland Fergus, Treatment of lacrymal suppurative disease. Ophth. Review. p. 231.
13*) Fricker, Zur Exstirpation der Lidtränendrüse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 351.
14*) —, Nochmals zur Exstirpation der Lidtränendrüse. Ebd. Bd. II. S. 327.
15*) Fromaget, Traitement de la dacryocystite tuberculeuse. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 158.
16*) Goldseth, Treatment of dacryocystitis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 223.
17*) Griffith, Some lacrimal cases. Ophth. Review. p. 67.
18*) Harmann, Epiphora after excision of lacrimal sac. Ophth. Review. p. 325.
19*) Henderson, Relation of lacrimal fossa to ethmoidal cells. Ibid. p. 352.
20*) Heßberg, Eitrige Tränenleiden. (Aerztl. Verein zu Essen-Ruhr). Berlin. klin. Wochenschr. S. 2276.
21*) Higgens, A case of dacryocystorhinostomy. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 95.
22*) Jocqs, Sur le traitement des troubles excréteurs des voies lacrymales. Clinique Opht. p. 1.
23*) Judin, Glandula lacrymalis mobilis. (Ophth. Ges. Odessa 6. Sept. 1911). Westn. Ophth. p. 943.
24*) Kaschtschejew, Einige Fälle von elektrolytischer Behandlung der Tränenwege. Wratschebn. Westnik. p. 57.
25*) Lawry, Acute dacryocystitis due to the pneumococcus in a child seven years of age. Ophthalmoscope. p. 412.
26*) Liégard, Un cas de sporotrichose du canalicule lacrymal. Recueil d'Opht. p. 123.
27*) Mackay, Penicillium glaucum from the R. inferior canaliculus causing epiphora. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 219.
28*) Morax, Sporotrichose primitive du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 49.
29*) Onodi, Die Beziehungen der Nase und Nebenhöhlen zu den tränenab-

leitenden Organen und die rhinologische Behandlung der letzteren. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.) Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 86.
30*) Ostwalt, Traitement de l'obstruction des voies lacrymales et de ses suites par le drainage à l'aide décheveaux de fils. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 204.
30a*) —, Le drainage à demeure des voies lacrymales. (Congrès de la soc. franç. d'opht.). Recueil d'Opht. p. 172.
31) Perrod, Sui tumori del sacco lagrimale. Annali di Ottalm. XL. p. 513.
32*) Pinoy et Morax, Note sur les concrétions des voies lacrymales. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 122.
33*) Pokrowsky, Ein Fall von Tränensackpolyp. Russki Wratsch. p. 950.
34*) —, Ein Fall von isolierter Blennorrhoe und zystischer Erweiterung des oberen Tränenkanälchens. Westn. Ophth. p. 494.
35*) Pollock, The treatment of chronic dacryocystitis. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 634.
36*) Polyák, Ueber das Eröffnen des Ductus nasolacrymalis im vorderen Teile des mittleren Nasenganges. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 92.
37*) Priestley Smith, The use of lacrymal styles. Ophth. Review. p. 257.
38*) Reis, Kongenitale Tränensackblennorrhoe bei Neugeborenem. (Polnisch). Sitzungsber. der Lemberger Aerztegesellschaft. XVII. Sitzung.
39*) Rollet, Tubercolosi delle vie lacrimali. La Clinica oculistica. Anno XII. p. 776.
40*) —, Tuberculose des voies lacrymales. (Congrès de la soc. franç. d'Opht.). Recueil d'Opht. p. 169.
41*) Rosenthal, Demonstration einer Patientin mit isolierter Blennorrhoe des oberen Tränenkanälchens. (Mosk. augenärztl. Ges. 27. Sept. 1911). Klin. Monatsbl. f. prakt. Augenheilk. L. S. 351.
42*) Salus, Erfahrungen über Toti's Dakryozysto-rhinostomie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 54.
43*) Salzmann, Streptotrichie des Tränenröhrchens. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 489.
44*) Snydacker, Zu dem Artikel des A. v. Liebermann jun.: Die Durchspülung des Tränensackes und Tränennasenkanals zu diagnostischem Zweck im Septemberheft 1910 dieser Zeitschrift. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 217.
45*) Thomson, On dacryops. Ophthalmoscope. p. 396.
46*) Török, Ueber die Dakryozystorhinostomie (Toti'sche Operation). (Ungarisch). Szemészet 1. S. 1.
46a) —, Dacryocysto-Rhinostomia (Toti's Operation). Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 425 und LXIX. S. 214.
47*) Vollert, Ueber Erosio conjunctivae infolge Eindringens einer Zilie in das obere Tränenröhrchen und über latente Zilien im Tränenröhrchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 509.
48*) Weaver, Dacryo-Cystitis. (Jackson County Med. Society — Eye, Ear, Nose and Throat section). Ophth. Record. 1912. p. 36.
49*) Wigodsky, Karzinom der Tränendrüse. (Petersb. ophth. Ges. 4. Febr. 1910). Westn. Ophth. 1911. p. 245.

50*) Wirtz, Erfahrungen mit der Dauerdrainage des Tränenkanals nach Koster. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. Nr. 26.

An der Hand einiger Fälle bespricht Cassimatis (7) die Aetiologie der **angeborenen Dakryozystitis**, die er mit auf einen Verschluß der unteren Oeffnung des Tränennasenkanals durch die Cruveilhier'sche Klappe oder Epithelienmasse bezieht oder sie als Narbenbildung infolge kongenitaler Lues anspricht.

Weaver (48) demonstriert ein 6 Monate altes Kind mit einer **Dakryozystitis**, dem beide Tränensäcke unter Allgemeinanästhesie geöffnet worden waren.

[Reis (38) beobachtete einen Fall von linksseitiger **kongenitaler Tränensackblennorrhoe** bei einem Neugeborenen. Die bakteriologische Untersuchung konstatierte im Eiter die Existenz des Staphylococcus und Bacterium coli. R. macht darauf aufmerksam, daß diese Tränensackblennorrhoe leicht mit Konjunktivalblennorrhoe verwechselt und demgemäß unrationell behandelt werden kann. Machek].

Onodi (29) geht zunächst auf einige anatomische Einzelheiten in den **Beziehungen zwischen Nase** und **Nebenhöhlen** zu den **tränenableitenden Organen** ein und bespricht dann die in Betracht kommenden **rhinologischen Methoden** zur Behandlung der Tränenleiden. Er faßt die Indikation zu diesen in folgendem zusammen: 1. Die Methode nach Toti und die Implantationsmodifikation nach v. Blaskovicz sind in solchen Fällen auszuführen, wo mit der Hinderung der Tränenableitung die Erweiterung des Tränensackes vorhanden ist. 2. Wo die Erweiterung des Tränensackes fehlt, ist zur Beseitigung der Stenose des Tränenganges die endonasale Fensterresektion des Tränenganges oberhalb der unteren Muscheln indiziert; auf diese Weise kann die untere Stenose ungestört bestehen, die obere Stenose wird beseitigt. 3. Die Methode von v. Eiken, die Eröffnung des Tränennasenkanals durch die Kieferhöhle, ist indiziert bei Kieferhöhlenempyemen oder in Fällen von sehr ausgedehnten Stenosen, wo einerseits Voroperationen (Entfernung der Muschelhypertrophien, Leisten, Verbiegungen der Nasenscheidewand) notwendig sind und wo andererseits eine Destruktion der knöchernen Wand des Tränenganges vorhanden ist.

Bonsignorio (5) unterscheidet 2 Arten von **Epiphora**: eine solche bei freien Tränenwegen und eine solche bei verlegten Tränenwegen. Im letzteren Falle findet man das Tränen in Verbindung mit einer einfachen Konjunktivitis; im ersteren Falle sind nervöse Störungen die Ursache. Es ist fast regelmäßig einseitig und unbe-

ständig. In 3 Fällen konnte nur durch Entfernung der Tränendrüse eine Heilung erzielt werden.

Zur Diagnostik von **Kanalstenosen** geht Snydacker (44) in der Weise vor, daß er Protargol in das Tränenröhrchen einspritzt. Ist der Tränennasenkanal durchgängig, so macht sich die Anwesenheit des Protargol in der Nase durch braune Färbung des Schleimes ohne weiters geltend, fließt das Protargol nicht in die Nase, so ist die Frage, ob die Stenose häutig oder knöchern ist; ist sie häutig, so wird sie beim Einspritzen von Kokain-Adrenalin zurückgehen, im andern Falle bestehen bleiben.

Dejouany (8) hat die Beobachtung gemacht, daß bei der Einstellung zum Militär zahlreiche junge Leute Erkrankungen des **Tränenkanals** aufwiesen. In einem sehr interessanten Referat bespricht er die verschiedenen therapeutischen Methoden, Erweiterung, Katheterisation, Ausspülung, Exstirpation und gibt die Indikation für den jeweiligen Fall.

Aubaret (2) demonstriert eine Reihe **Röntgenbilder** des **Tränensackes** die er nach Injektion von wismuthaltigem Paraffin erhalten hatte. Die Bilder liefern eine ganz genaue Auskunft über die Lokalisation der Strikturen, die Deformation der Wege, die Ausdehnung des Sackes etc.

Der Vortrag Bergemann's (4) ist ein Referat über die **Tränenstörungen** und ihre Behandlung.

Henderson (19) entfernte bei einer Patientin den **Tränensack** und eröffnete dabei die **Siebbeinzellen**, aus der eine schleimig eitrige Flüssigkeit sich entleerte. Durch Drainage in die Nase hinein wurde das Leiden beseitigt.

Duncan Lawrie (25) beschreibt eine akute **Dakryozystitis** bei einem 7jährigen Kinde, die durch Pneumokokken bedingt war.

Bei einem Patienten, der über ständiges Fremdkörpergefühl klagte, wurde von Vollert (47) eine **Erosion** der **Konjunktiva** konstatiert, die bedingt war durch das Reiben einer Zilie, welche im oberen **Tränenröhrchen** saß. Ein kräftiger Wasserstrahl mittels der Ahnel'schen Spritze vom unteren Tränenröhrchen aus beförderte den Störenfried aus seinem Schlupfwinkel.

Rosenthal (41) demonstrierte einen Patienten mit isolierter **Blennorrhoe** des **oberen Tränenkanälchens**. Dasselbe war erweitert und geschwollen. Auf Druck entleerte sich Eiter, der massenhafte Staphylokokken und Streptokokken, aber keine Aktinomy-

zeskeime enthielt. Aus Tränensack und unterem Tränenkanälchen war nichts ausdrückbar.

M a c k a y (27) beschreibt einen Fall von **Epiphora,** der bedingt war durch eine Ansiedelung des **Penicilium glaucum** im unteren Tränenröhrchen.

M o r a x (28) fand als Ursache einer **Dakryozystitis** mit Abszeß in der Umgebung des Sackes das **Sporotrichum Beurmanni.**

P i n o y (32) und M o r a x (32) fanden in den Tränenwegen Konkremente, welche einen bandförmigen anaeroben Pilz und einen anaeroben Gram-negativen Kokkus enthielten. In einem andern Falle wurde der **Streptothrix Försteri** gefunden.

Bei einer 20jähr. Patienten hörte trotz Exstirpation des Sackes die **Eiterung** aus den **Tränenröhrchen** nicht auf. B i s h o p H a r m a n (18) erkannte als Ursache der Eiterung eine Erkrankung des oberen Tränenröhrchens, er spaltete dasselbe und erzielte dadurch völlige Heilung.

S a l z m a n n (45) fand bei einer 30jähr. Frau als Ursache von Tränenträufeln Konkremente in den unteren Tränenröhrchen, die aus **zusammengeballten Fadenpilzen** bestanden.

L i é g a r d (26) fand im Tränenröhrchen den **Streptothrix Försteri.**

R o l l e t (40) faßt die Ergebnisse einer Arbeit „Ueber die **Tuberkulose** der **Tränenwege**“ in folgendem zusammen: 1. die Tuberkulose der Tränenwege ist charakterisiert durch die infektiösen Veränderungen, hervorgerufen durch den K o c h'schen Tuberkelbazillus. Diese Tuberkulose ist eine der letzten, die in das Bereich des Augenarztes getreten ist. Lange Zeit war sie unbekannt. v. C e l s u s. wie M a i t r e z a n haben mal die Karies und das fungöse Tränensackgeschwür kauterisiert. Erst seit A n e l s Zeiten hat man die Tränensackfistel der skrofulösen Kinder untersucht und behandelt. Aber erst in unsern Tagen spricht man von einer Tuberkulose des Tränensackes. 2. Diese Affektion tritt unter dem Einfluß verschiedener Ursachen auf: Heredität, sonstige tuberkulöse Erscheinungen, Lupus, Gelenkerkrankungen. Die Erkrankung findet sich häufiger beim weiblichen, als beim männlichen Geschlecht, und häufiger beim Erwachsenen als bei Kindern. Während das Durchschnittsalter der gewöhnlichen Tränendrüsenerkrankungen 57 Jahre beträgt, ist das Alter der mit tuberkulösen Tränensackerkrankungen Behafteten durchschnittlich 19 Jahre. Die Erkrankung tritt entweder primär oder sekundär auf; die primäre Tuberkulose entwickelt sich isoliert ohne Beteiligung der

benachbarten Teile, als da sind: Auge, Konjunktiva, Haut, Nase. Sie kann bei einem im übrigen durchaus gesunden Organismus auftreten und findet sich im Gegenteil verhältnismäßig selten bei Patienten mit Lungenphthise. Die sekundäre Tuberkulose hat ihren Primärherd meist in der Nase, oder geht von einem Lupus der Haut, seltener von einer Affektion der Konjunktiva oder der Knochen aus. 3. Man unterscheidet 4 hauptsächliche klinische Formen: a) den fungösen Tumor des Tränensackes, der eine solide pastöse, nicht zurückdrängbare Geschwulst bildet, aus der sich beim Druck kein Eiter entleeren läßt. Diese Form stellt eine nicht eiternde Tuberkulose dar. b) Das Tränen kann neben vielen anderen Ursachen auch ihre Ursache in einer tuberkulösen Stenose des Tränennasenkanals haben. c) Die Eiterung des Tränensackes, chronische Dakryozystitis ohne Ausdehnung des Sackes, kalte Abszesse, verkäste und vereiterte Geschwülste. d) Die Tuberkulose der Umgebung des Tränensackes, die Prä- und Perizystitis, die tuberkulöse Fistel, das tuberkulöse Geschwür, der kalte Abszeß, die Ostitis. Die Peri- und Präzystitis läßt die Tränenwege selbst im allgemeinen in Ruhe. Es können verschiedene Komplikationen auftreten, als da sind: 1. entzündliche Komplikationen, Eiterungen, Phlegmonen; 2. Tuberkulose derjenigen Drüsen, die im Zusammenhang mit den Tränenwegen stehen, eine verhältnismäßig häufige Beobachtung; 3. allerdings selten, Erkrankungen der Konjunktiva, der Kornea, der Nase und der Haut; 4. Tuberkulose an entfernteren Körperstellen, wie in den Lungen, werden nur ganz ausnahmsweise berichtet. Unter dem Mikroskop bemerkt man follikuläre Veränderungen in der submukösen adenoiden Schicht. Man findet auch epitheloide- und Riesenzellen. Die Diagnose wird entweder klinisch oder mikroskopisch gestellt. Zunächst müssen die verschiedenen Ursachen, die das Tränen bedingen, auch die mannigfachen anderen Erkrankungen, die die Affektion des Tränennasenkanals veranlassen, ausgeschlossen werden. Am wichtigsten ist die histologische Untersuchung und der Nachweis der Bazillen im Eiter und im Gewebe. Auch die Uebertragung auf Meerschweinchen, die Tuberkulininjektion und die Seroreaktion sind ausgezeichnete Methoden. Die Prognose dieser Affektion ist immer bedenklich, während viele andere Beobachtungen zeigen, daß sie eine relativ harmlose Erkrankung ist, zeigen viele andere doch ein häufiges Rezidivieren. Die Hauptsache ist die lokale Behandlung: Auswaschung, Katheterisation, methodische Exstirpation und die An-

wendung des Thermokauters, welche je nach der Eigenart des Falles angewendet werden müssen.

Bribak (6) konnte aus einer Reihe von **16 Tränensäcken**, die im Laufe der letzten 2 Jahre wegen Dakryozystitis in der Freiburger Augenklinik exstirpiert worden waren und nicht als tuberkuloseverdächtig gehalten waren, in 2 Fällen sicher Tuberkulose feststellen. Er schließt daraus, daß die Tuberkulose des Tränensackes viel öfters vorkommt, als man im allgemeinen annimmt; sie kann die einzige nachweisbare, resp. bei dem betr. Patienten vorhandene tuberkulöse Erscheinung sein; B. erfordert deshalb eine genaue mikroskopische Untersuchung aller exstirpierten Säcke. Als tuberkuloseverdächtig hält er die Fälle, bei denen das Tränensacksekret die gewöhnlichen Eitererreger nicht zeigt. Ausschlaggebend bei manchen Fällen in der klinischen Diagnose ist in erster Reihe der von Axenfeld hervorgehobene Symptomenkomplex: Eine teigig elastische leichte Resistenz, die nicht auf Druck verschwindet trotz vorhandener Epiphora und gleichzeitig vorhandene Durchspülbarkeit. Von besonderem diagnostischen Wert hält er die Tuberkulinreaktion nur dann, wenn eine lokale Reaktion auftritt. Eine frühzeitige Diagnose, bevor die Granulationswucherungen in das benachbarte Gebiet durchgebrochen sind, ist deshalb besonders wünschenswert, weil die vollständige Entfernung des erkrankten Gewebes verhältnismäßig leicht ausgeführt werden kann. Als therapeutische Maßnahme kommt nur die Exstirpation in toto in Betracht. Heilung durch Tuberkulin oder sonstige medikamentöse Behandlung ist zwar nicht unmöglich, gehört aber zu den Seltenheiten. Zur möglichst vollständigen Entfernung des Tränensackes ist ein relativ großer Hautschnitt nötig und eine genaue vollständige Extraktion der sich im Ductus nasolacrymalis findenden Granulationswucherungen und eine Ausbrennung der ganzen Wundhöhle mittels Galvanokauters.

[Rollet (39) hat in der Societé francaise d'ophtalmologie einen Vortrag über die **Tuberkulose** der **Tränenwege** gehalten. Verf. bespricht nach einem kurzen historischen Rückblick die verschiedenen klinischen Symptome der Tuberkulose des Tränensackes, sowie die wichtigsten Formen dieser Erkrankung. Zum Schlusse behandelt er die Prognose und die Therapie. Oblath, Trieste].

Nach Operation einer **tuberkulösen Dakryozystitis** tamponierte Fromaget (15) die Wundhöhle mit einem Gemisch von Jodoform, Walrat und Sesamöl. Er will nach Ablauf von 3 Wochen völlige Heilung gesehen haben.

Heßberg (20) hat bei eitrigen **Tränenleiden,** die durch **Tuberkulose** bedingt waren, gute Erfolge von Tuberkulin gesehen.

[Der 55jähr. Patient von Pokrowsky (34) litt an chronischem Trachom; seit 2 Jahren Tumor im inneren Lidwinkel. P. fand den oberen **Tränenkanal** rechts erweitert, der Inhalt ließ sich weder zum Auge, noch zur Nase entleeren. Der Tränensack und das untere Kanälchen normal. Exstirpation. Bei der Operation entleerte sich eine hellgelbe Flüssigkeit. Die histologische Untersuchung ergab zum Tränenpunkt hin geschichtetes Plattenepithel, das übrige Zylinderepithel.

Pokrowsky (33) fand bei der Exstirpation eines ektatischen **Tränensackes** einen Polypen, der von der inneren Wand des Sackes seinen Ausgang genommen hatte. Der Polyp, 8 × 4,5 × 3,5 mm groß, gehört auch seiner histologischen Struktur nach zu den typischen Polypen. Werncke, Odessa].

Goldseth (16) teilt die **Dakryozystitis** in die katarrhalische und eine eitrige Form und diese wieder in eine akute und chronische ein. Die katarrhalische Dakryozystitis im akuten Stadium wird am besten von der Nase aus behandelt. Im chronischen Stadium wird der untere Tränenpunkt erweitert und der Sack mit warmer Borsäurelösung ausgespült, vorher ist es aber gut, einige Tropfen Adrenalin einzuspritzen. Sonden sollten nur als letztes Hilfsmittel dienen. Die eitrige Dakryozystitis soll anfänglich mit warmen Kompressen behandelt werden, die später durch kalte Umschläge ersetzt werden. Wichtig ist auch die Nasenbehandlung. Der Eiter soll oft aus dem Sack ausgedrückt und das Auge alle 4 Stunden mit einer 1promilligen Oxyzyanatlösung ausgespült werden. Bildet sich ein Abszeß, so muß dieser gespalten und drainiert werden, nachher, wenn die Entzündungserscheinungen vorüber sind, soll der Sack entfernt werden. Dabei ist es vorteilhaft, vor der Exstirpation einige Tropfen einer 1% Lösung von Pyoktanin in den Kanal einzuspritzen, weil dadurch der Sack sich durch seine blaue Farbe besser abhebt.

Bei der Behandlung der **Störungen** in den **Tränenwegen** verdammt Jocqus (22) die Inzision des Kanälchens und den Gebrauch von dicken Sonden. Nach seiner Meinung ist es sehr selten, daß die Stenose in dem nasalen Kanal liegt und ist es deshalb unnötig, die Katheterisation vorzunehmen. In den meisten Fällen von einfacher Epiphora spielt die Muskulatur des Kanals (Horner'scher Muskel) die Hauptrolle. Seine Parese manifestiert sich durch Auswärtskrümmung des unteren Tränenpünktchens. Die Therapie in

diesem Falle ist sehr einfach. Es genügt, mit einem Galvanokauter eine vertikale Kauterisation der Schleimhaut vom Tränenpünktchen bis zur Tiefe des konjunktivalen Sackes zu machen. Diese Form findet sich vor allem bei älteren Personen. Bei jüngeren Personen ist das Tränen häufiger durch eine Kontraktur der Sphinkterfasern des M. Horneri verursacht. Die Behandlung besteht in diesem Falle in Erweiterung des unteren Kanälchens mit Hilfe einer konischen Sonde. Sobald es eine katarrhalische Absonderung des Sackes gibt und die Tränen auch nach Erweiterung des Kanalikulus nicht abfließen, ist es nötig, die Katheterisation vorzunehmen. Wenn der Sack erweitert ist, so eröffnet ihn J. und nimmt die Katheterisation durch den Sack vor und behandelt seine Schleimhaut mit Chlorzink.

[Kaschtschejew (24) hält die **elektrolytische Behandlung** der **Tränenwege** nach Lagrange, Chabaneix, Lotin u. a. für sehr beachtenswert. K. hat sie in einigen Fällen mit gutem Erfolg ausgeführt. Werncke, Odessa].

Priestley Smith (37) empfiehlt den **Gebrauch** von **Dauersonden**. Er erweitert zunächst das untere Tränenpünktchen mit dem Nettleship'schen Dilatator und injiziert dann mit einer Spritze, deren Ansatz wie eine Sonde gekrümmt ist, einige Tropfen Kokain-Adrenalin in das Tränenröhrchen; dann legt er ein Wattebäuschchen mit der gleichen Flüssigkeit getränkt in den inneren Lidwinkel und läßt die Augen 2—3 Minuten darüber schließen; hierauf schlitzt er das Tränenröhrchen; dann wird der Spritzenansatz in den Sack vorgeschoben und ohne Gewalt wieder injiziert; in dem Maße wie die Schleimhaut des Kanals abschwillt wird die Spritze immer weiter vorgeschoben und auf diese Weise der ganze Kanal anästhesiert. Hierauf wird er mit irgend einer Flüssigkeit ausgespült und nun statt der Spritze eine in Vaselin getauchte Zinksonde eingeschoben und über einem Schielhaken oben abgebogen. Sie gibt dann das Modell für die Silbersonde ab, die an ihrer Stelle nachher entsprechend gebogen eingeführt wird. Es ist darauf zu achten, daß die Sonde auf dem Nasenboden aufstößt und daß ihr oberes Ende die Hornhaut auch bei starker Innenwendung nicht berührt. Sie bleibt dann Wochen bis Monate liegen und wird nur zeitweilig zwecks Reinigung entfernt. Zu Hause werden dann Zink mit Adrenalin für den Bindehautsack und Bor-Schnupfpulver für die Nase gebraucht.

Armaignac (1) empfiehlt zu Erleichterung des **Katheterismus** der **Tränenwege** mit der Pravaz'schen Spritze 3—4 Tropfen

sterilisierten Olivenöls in die Tränenwege zu injizieren und gleichzeitig auf die vordere Wand des Tränensackes einen kleinen Druck auszuüben, damit das Oel in den Tränenkanal eindringen kann.

Pollock (35) ist der Ansicht, daß in der Privatpraxis das **Durchspülen** des **Tränensackes** bei Dakryozystitis meist zum Erfolge führt, während diese Methode bei den klinischen Patienten meist deshalb ungenügend ist, weil das Leiden schon länger besteht.

Wirtz (50) empfiehlt die **Dauerfädendrainage** nach Koster, die selbst in den Fällen, die vergeblich mit andern Methoden behandelt wurden, gute Resultate ergebe.

Ostwald (30) bespricht die **Drainage** der **Tränenwege** und schließt folgendermaßen: In allen Fällen von Tränenträufeln, Dakryozystitis, Tränenfisteln, in denen die Behandlung mit Bowmann'scher Sonde und antiseptischen Einspritzungen im Verlaufe einer Woche nicht zum Ziele führen, ist Dauer-Drainage die indizierte Operation. Besonders in den Fällen mit fibröser Verengerung des Kanals, mit oder ohne Beteiligung der knöchernen Wandung führt die Dauerdrainage, 1 oder 2 Monate hindurch fortgesetzt, zu einer bleibenden Durchgängigkeit. Bei Kindern, wo die Sondierung ohne Narkose großen Schwierigkeiten begegnet, ist die Dauerdrainage eine ausgezeichnete Methode, sie wirkt schneller, sicherer und vermeidet die wiederholte Schmerzhaftigkeit.

Polyák (36) operierte einen Fall von **Tränensackeiterung** in der Weise, daß er zunächst bis zur Striktur eine **Sonde** von dem Tränenröhrchen aus einschob und dann mit einem 8 mm breiten Messer im mittleren Nasengang bis auf die eingeschobene Sonde losmeißelte; diese wurde dann zurückgezogen, der Duktus ganz eröffnet und der dadurch entstandene Lappen mit dem Konchotom abgetragen; sofort entleerte sich der Eiter aus diesen Oeffnungen und sistierte vollkommen.

Higgens (21) wendete die **Dakryozystorhinostomie** in mehreren Fällen an, konnte sich jedoch nicht von dem angeblichen Vorteil der Operation überzeugen.

[Forsmark (11) hat in 30 Fällen die **Dakryozystorhinostomie** gemacht, einmal nach Toti, in den übrigen Fällen in folgender Weise: Freilegung der Innenwand des Tränensackes, Isolierung des unteren Teiles und Abtrennung mit der Schere so weit unten als möglich. Eröffnung des Os lacrimale mit Meißel bis zur Crista und der Nasenschleimhaut mit der Schere. Abschneiden des Tränensackes unten mit der Schere, und zwar schräg von unten-außen

nach oben-innen so, daß die untere Oeffnung so groß wie möglich wird. Fixierung des unteren Endes des abgetrennten Sackes in der Knochenöffnung durch eine Fadenschlinge, welche von der unteren Kante der Außenwand des Sackes durch die Nase herausgezogen und auf der Wange fixiert wird. Die unmittelbare Wirkung der Operation scheint im großen und ganzen genügend; ein gutes Endresultat nach längerer Zeit wurde aber nur in 50% der Fälle erreicht. In zwei Fällen, wo später wegen Dakryozystitis ein erneuter Eingriff gemacht wurde, fand F. das untere Ende des Tränensackes geschlossen, die Oeffnung ins Os lacrimale aber gut erhalten. In vielen von den Fällen, wo ein günstiges Resultat nicht erreicht wurde, war die Knochenöffnung von vornherein zu klein gemacht worden. Fritz Ask].

Salus (42) beschreibt die Erfahrungen der Prager Augenklinik über Toti's **Dakryozystorhinostomie** und hält die Operation für eine sehr wertvolle Erweiterung der Therapie der Tränensackleiden. Keine andere operative Methode biete so hohe Chancen bezüglich der Erhaltung bezw. Wiederherstellung der spontanen Tränenabfuhr. Voraussetzung für ein vollkommenes Resultat ist exakte technische Ausführung und strikte Beobachtung der Kontraindikationen. Diese bestehen vor allem in dem Vorhandensein geschlitzter Röhrchen und in dem Bestehen der chronischen und progressiven Affektionen der Nasenschleimhaut.

[In dem New-York Ophthalmic and Aural Institute habe man wie Török (46) berichtet, 9 Fälle mit der Toti'**schen Methode** operiert. Hinsichtlich der Tränenableitung war der Erfolg in 6 Fällen vollkommen, in 2 Fällen hat Verf. eine mildere Epiphora beobachtet, in 1 Falle gab es zwar keine Eiterung, doch war die Epiphora ziemlich stark. Seiner Meinung ist die Toti'sche Operation in jeder Hinsicht besser, als die anderen bisher gebrauchten Verfahren. Imre jun.].

Freeland Fergus (12) ist der Ansicht, daß die **Tränendrüse** wenig mit der **normalen Berieselung** des Auges zu tun hat, sie tritt nur dann in Tätigkeit, wenn irgendwelche Reize, sei es psychischer, sei es mechanischer Natur, auf sie einwirken. Die gewöhnliche Berieselung des Auges wird bedingt durch Drüsen, die im oberen Teil der Hinterfläche der Lider liegen, den sogen. Krause'schen Drüsen. Wenn eine Tränensackeiterung jahrelang hindurch ein beträchtliches Tränenträufeln verursacht hat, so kann in den meisten Fällen dieses aufhören, sobald der ursächliche Reiz beseitigt wird.

In wenigen Fällen bleibt das Tränenträufeln bestehen und kann durch Entfernung der Tränendrüsen leicht beseitigt werden.

Um die palpebrale **Tränendrüse** zu exstirpieren, geht Axenfeld (3) in folgender Weise vor: Durch zwei doppelzinkige stumpfe Haken, die am Canthus externus angreifen, legt er das Gebiet der palpebralen Drüse frei, ergreift dann ganz oberflächlich die Bindehaut und schneidet sie an. Wenn so die Drüse sichtbar wird, faßt er sie mit der Pinzette und präpariert sie mit der Schere frei.

Fricker (14) empfiehlt, um das Operationsfeld bei der Exstirpation der **Lidtränendrüse** recht übersichtlich zu machen, die Anlegung einer Fadenschlinge, die er 2—3 mm vom oberen Rand des Tarsus entfernt durch das Oberlid führt und weist darauf hin, daß in der Zimmermann'schen Klinik die Exstirpation des Tränensackes regelmäßig mit einer Exstirpation der Tränendrüse verbunden wird.

Um das Herausquellen der **Tränendrüse** bei der Operation derselben zu erleichtern, legt Fricker (13) nach dem Vorgang von Zimmermann einen Faden durch das Oberlid und zieht damit das Auge nach oben innen. Auf diese Weise wölbt sich die Tränendrüse sehr gut hervor und kann dann mit der Schere bequem herauspräpariert werden.

Griffith (17) beschreibt einige Fälle von **Tränendrüsenerkrankungen** und zwar einen Abszeß der Drüse, eine rezidivierende Entzündung derselben mit Beteiligung der Iris, einen kalten Abszeß, eine Hypertrophie, eine subakute Entzündung, eine traumatische Zyste und eine Dislokation derselben.

Thomson (45) berichtet über einen Fall von **Dakryops** bei einem 7½jähr. Knaben und sieht als Ursache der Geschwulst eine zystische Erweiterung eines oder mehrerer Ausführungsgänge der Haupt- oder akzessorischen Tränendrüsen an.

[Einen Tumor der Orbita erhielt Wigodsky (49) nach der Resektion nach Krönlein. Der Patient war 37 Jahre alt, der Tumor erwies sich als **Karzinom** der **Tränendrüse.**

Judin (23) demonstriert einen jungen Mann, bei welchem er als zufälligen Befund beiderseits überallhin **bewegliche Tränendrüsen** fand; die Erkrankung ist wahrscheinlich angeboren. — Nach später erfolgter Operation ergab die makroskopische Untersuchung zystische Degeneration der Drüse. Werncke, Odessa].

4. Krankheiten der Augenlider.

Referent: Privatdozent Dr. **Köllner**, Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Alexander, Schwere Vakzineinfektion des Auges. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1989.

2*) —, Ein weiterer Fall von Vakzineerkrankung des Auges. Ebd. S. 2093.

3*) Bach, 1. Ektropium des Unterlides. 2. Karzinom des inneren Lidwinkels. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 226.

4*) Ballaban, Kritik der provisorischen Blepharotomie und über den Mechanismus ihrer Wirkung. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 6.

5*) Baquis, La cura jequiritica dell' epitelioma in ottalmologia. Annali di Ottalm. XL. p. 499.

6*) Belsky, Zur Kasuistik der luetischen Primärsklerose des oberen Lides. Westn. Opht. p. 593.

7*) Betti, Un caso di ulcera vaccinica delle palpebre. Annal. di Ottalm. XL. p. 658.

8*) Bilancioni, Un caso di ptosi palpebrale a bascule. Bollettino della Società Lancisiana degli ospedali di Roma Anno XXX. Fasc. 1.

9*) Boggi, Un caso di epitelioma della regione oculonasale guarito col Jequirity. Annali di Ottalm. XL. p. 245.

10*) Brewerton, Cirsoid aneurysm of the face. Ophthalm. Review. p. 127.

11*) Brückner, Ein Beitrag zur Kenntnis hereditär-syphilitischer Erkrankungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 493.

12*) Capauner, Behandlung der Lidkavernome mittelst Kohlensäureschnee. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 641.

13*) Cavara, Contribution à l'emploi du radium dans l'epithélioma des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 256.

14*) Chronis, Zu der Arbeit Warschawsky's, „Beitrag zur Frage über die Exstirpation des Lidknorpels bei Entropium trachomatosum". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 777.

15*) Chvostek, Xanthelasma und Ikterus. Zeitschr. f. klin. Med. LXXIII. S. 479.

16*) Clausen, Xeroderma pigmentosum. (Ophthalm. Gesellsch. zu Berlin). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 17.

17*) Conont, Ectropion from brom. (Colorado Ophth. Society). Ophthalmic Record. p. 195. (Demonstration eines Narbenektropions nach Verbrennung).

18*) Crampton, Vaccinal ulcers on the lids. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophthalm. Record. p. 210.

19*) Dimitriew, Augenveränderungen bei Sclerodermie. Odess. ophth. Ges. 8. I. 11.

20*) Dimmer, Zur Entstehung des Entropium spasticum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX, Bd. II. S. 337.

21) Duclos, Acné varioliforme ulcéré de la paupière supérieure. Bull. et mém. Soc. anat. Paris. T. 86. S. 187.

22*) Duverger, Éruption vaccinale du bord libre de la paupière. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 152.
23*) Filatow, Herpes zoster ophthalmicus. Opht. Ges. Odessa 6. Sept. 1911. Westn. Opht. p. 941.
24*) Fisher, Gummatous tarsitis. Transact. of the Ophth. Society of the United. Kingdom. p. 268.
25*) Fleischer und Bertscher, Ueber ein papilläres Lidsarkom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX, Bd. I. S. 689.
26*) Fricker, Lidanthrax. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. d. Auges. XV. S. 53.
27*) Gabriélidès, Diagnostic différentiel des phtiriases palpébrales. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 34.
28*) Gallemaerts, Entropion spasmodique. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 29.
29*) Hagenbach, Papillomatöses Karzinom der Stirnhaut und des inneren Augenwinkels. (Med. Ges. in Basel). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 200.
30*) Hardbridge, Cicatricial ectropion. (College of Phys. of Philad., Section on Ophth.). Ophthalm. Record. p. 376.
31*) Hilbert, Zur Kenntnis der sekundären Impfverletzungen des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 65.
32*) Hirsch, Ueber kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung bei Lidkarzinom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II.
33*) —, Epitheliom des rechten Unterlides. (Versammlung deutscher Aerzte Böhmens und Mährens). Ebd. Bd. I. S. 745.
34*) Holodynski, Zwei Fälle von Nebenpocken des Sehorgans. (Polnisch). Lwow. Tygodnik lek. Nr. 42.
35*) Hudson, Gummatous tarsitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 256. (Nur Demonstration).
36*) Igersheimer, Luetischer Primäraffekt in der Tränensackgegend (Vereinig. der Augenärzte der Prov. Sachsen, Anhalts und der Thüring. Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 739.
37*) Imre, J. sen., Die ulzeröse Lidrandentzündung. Orvosképzés Nr. 5—6. (ungarisch).
38) Köck, Ein Fall von doppelseitigem Liderysipel bei Sepsis puerperalis. Inaug.-Diss. München.
39*) Krämer, Merkwürdige Liderkrankung. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 110.
40*) Kraus, Demonstration einer wegen Lidkarzinom operierten Patientin. (Nürnberger med. Ges. u. Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 2309.
41*) Lasarew, Eine rätselhafte rezidivierende Entzündung des Lidunterhautzellgewebes. (Trophoedema?) Westn. Opht. p. 50.
42*) Lebensohn, Simple hypertrophy of the tarsus. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 213.
43*) Lešer, Xeroderma pigmentosum. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304.
44*) Liebermann, jun. v., Fall von Angiom des Oberlides. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 94. (Demonstration eines 12 jährigen Knaben).

45*) Litala, de, Un caso di epitelioma della regione oculo-nasale guarito col Jequirity. Nota clinica. Annali di Ottalm. XL. p. 89.

46*) Manolescu, Beiderseitige Atrophie der Sehnerven infolge von Milzbrand-Karbunkel des rechten Oberlides. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 289.

47*) Mould, Vaccine pustule on the eyelid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 375. (Demonstration eines typischen Falles).

48*) Olsho, Molluscum contagiosum of the eyelids. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 193. (Mitteilung eines Falles und des typischen mikroskopischen Befundes).

49*) Pasetti, Sifilomi primitivi multipli delle palpebre. Annali di Ottalm. p. 507.

50*) Pels-Leusden, Multiple Xantome an den Augenlidern und der Rückseite beider Ohren. (Gesellsch. der Charité-Aerzte). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1154.

51*) Piccaluga, Sull' entropion spasmodico della palpebra inferiore e nuovo metodo per la sua correzione. Annali di ottalmologia Anno XL. p. 97.

52*) Poli, Su di un nuovo caso di sifiloma iniziale dell' orlo della palpebra super. Ibid. p. 107.

53*) Posey, Entropion. (Wills Hospital Ophthalm. Society). Ophth. Record. p. 276.

54*) Reitsch, Die chronisch-eitrige Entzündung der Meibom'schen Drüsen durch Kapselbazillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 461.

55*) Reuß, Xanthelasma palpebrarum. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 105.

56*) Risley, Adenosarcom of the border of the eyelid. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 79.

57*) Rohmer, Un cas de neuro-fibrome des paupières. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 451.

58*) Rollet et Grandclément, Chancre syphilitique de la paupière inférieure chez un enfant de 7 ans. Lyon Médical. Nr. 39.

59*) Rosenhauch, Nebenpocken des Sehorgans. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 4 u. 5.

60*) Sautter, Syphilitic tarsitis; Salvarsan. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 378.

61) Sbordone, Sopra una rara formazione cistica della superficie interna della palpebra superiore. Archiv di Ottalmol. Vol. XIX. fasc. 3. p. 228.

62*) Schimanowsky, Frische Resultate von Lidkrebsbehandlung mit Radiofor. (Ophth. Ges. in Kiew 24. Nov. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 696.

63*) Schindler, Ueber Behandlung des Xanthelasma mit Radium. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 62.

64*) Schweinitz, de und Shumway, Sarcoma of left upper eyelid. Ophth. Record. p. 315.

65*) Sedwick, Lid edema. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 72.

66*) Shoemaker, Chancre of the eyelid. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ibid. p. 91.

67*) Steindorff, Ueber Barlow'sche Krankheit mit bes. Berücksichtigung

der dabei beobachteten Augenerscheinungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 180.
68*) Tischner, Ueber Röntgentherapie bei Lidkarzinomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 477.
69*) Urbantschitsch, Geheiltes Angiom der linken Wange und des linken Ohres. (K. k. Ges. der Aerzte zu Wien). Berl. klin. Wochenschr. S. 2277. (Wiederholte Galvanopunktur führte in 3 Monaten Heilung herbei).
70*) Vignolo-Lutati, Ueber einen seltenen Fall von periodischer Alopecie. Monatsh. f. prakt. Dermatologie. Bd. 51. Nr. 7.
71*) Walker, Epithelioma of the lid. (Colorado ophth. Society). Ophth. Record. p. 199. (Demonstration eines Falles, bei welchem ein Epitheliom operativ entfernt worden war).
72*) Wallace, Notes on a case of herpes zoster ophthalmicus. Ibid. p. 119.
73*) Warschawski, Zur Frage über die Exstirpation des Lidknorpels bei Ectropium trachomatosum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 490.
74*) Weidemann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Ptosis adiposa nebst Mitteilung eines Falles mit spontaner Senkung der Tränendrüse. Inaug.-Diss. Königsberg. (S. Abschnitt patholog. Anatomie).
75) Wihle, Herpes zoster ophthalmicus. Penns. Med. Journ. January.

Steindorff (67) gibt zunächst einen Ueberblick der Veränderungen, die am Auge bei Barlow'scher **Krankheit** beobachtet werden (mit Literaturverzeichnis). Sodann wird kurz der Befund eines 7 Monate alten Kindes mit typischer Barlow'scher Krankheit mitgeteilt, bei dem es im Verlaufe der Krankheit zu einer **Blutung** ins Gewebe des linken Oberlides gekommen war.

Ein **rezidivierendes Lidödem** bei einer jungen Patientin sah Sedwick (65). Alle Lider schwollen von Zeit zu Zeit an unter gleichzeitiger Injektion des Bulbus. Ein Anhalt für eine Erkrankung der Nebenhöhlen der Nase konnte nicht gefunden werden.

Als „einfache **Hypertrophie**“ bezeichnet Lebensohn (42) eine Schwellung des rechten Oberlides bei einer 51jähr. Frau, welche seit etwa 1 Jahr bestand. Es waren keine entzündlichen Symptome nachweisbar. Die Wassermann'sche Reaktion wurde nicht ausgeführt.

[Filatow (23) berichtet über einen 44jähr. Patienten mit **Herpes zoster ophthalmicus** auf der linken Seite. Vor 20 Jahren Lues, in der Kindheit Malaria. Der Fall, der durchaus typisch ist, wird begleitet von eitriger Konjunktivitis und Keratitis parenchymatosa. Behandlung: Arsen, Aspirin und Chinin. Besserung.

Werncke, Odessa].

Einen weiteren schweren und komplizierten **Herpes zoster ophthalmicus** beschreibt auch Wallace (72). Als Komplikationen

traten Iritis auf, ferner eine Lähmung des Okulomotorius und Trochlearis. Die Lähmungen verschwanden wieder nach 4 Wochen. Aus diesem günstigen Verlauf schließt der Verf., daß es sich höchstwahrscheinlich um eine periphere Neuritis der entsprechenden Nerven handeln dürfte.

[Nach Besprechung der Pathologie und der Ausgänge der Krankheit, betont Imre (37) die Notwendigkeit der sorgfältigen Untersuchung der Nase und der **Behandlung** der mit der **Blepharitis** in naher Beziehung stehenden Nasenverstopfung. Zur lokalen Behandlung des Lidrandes empfiehlt er sorgfältige und lange fortgesetzte Desinfektion durch Sublimatlösung oder Quecksilberzyanat, die Entleerung der Pusteln mit nachfolgender Verwendung von Xeroformpuder, die Vermeidung der bekannten Schädlichkeiten, und gegen die schwielige und höckerige Verdickung des Lidrandes, wenn dabei die Hornhaut in Gefahr ist, die Flarer'sche Abtragung des Haarbodens. Imre jun.].

Eine seltene infektiöse **Liderkrankung** beschreibt Krämer (39) bei einem 15jähr. Mädchen. Die Affektion begann zunächst unter dem Bilde eines nach innen durchgebrochenen Chalazions. Ziemlich schnell entwickelte sich eine akutentzündliche Schwellung der Präaurikulardrüse und der weiteren regionären Lymphdrüsen. Auf der Innenfläche der Bindehaut stand ein mit Kruste bedecktes Geschwür mit glasigen Follikeln in der Umgebung. Schließlich entwickelte sich ein harter schmerzloser Tumor, der vom äußeren Augenwinkel bis unterhalb des Kieferwinkels reichte. Wiederholte bakteriologische Untersuchungen ergaben nur Staphylococcus pyogenes albus. Spirochaeta pallida wurde nicht gefunden (die Wassermann'sche Reaktion wurde nicht angestellt. Die histologische Untersuchung exzidierter Stücke zeigte nur Granulationsgewebe. Meerschweinchen, welche intraperitoneal geimpft wurden, blieben bisher gesund (Zeit und Impfungsmodus sind aus dem Referat nicht ersichtlich). Im weiteren Verlauf traten neue Lokalherde auf; die Beobachtung ist noch nicht abgeschlossen. Der Verf. ist geneigt, dem Staphylococcus pyogenes albus das Zustandebringen des mitgeteilten Krankheitsbildes wohl zuzutrauen, wenngleich er an Lues und augenscheinlich auch Tuberkulose (Parinaud) gedacht hat.

Manolescu (46) sah einen typischen **Milzbrandkarbunkel** des rechten Oberlides bei einer Frau. Es trat eine brandige Stelle am Lid von der Größe eines Markstückes auf, dazu ein starkes Oedem des Gesichtes, des Halses und des oberen Rumpfes. Die

Behandlung erfolgte mit Sublimatkompressen und mit Milzbrandserum. Als darauf nach 5 Tagen das Oedem abnahm, bemerkte man völlige Blindheit. Außerdem bestand Exophthalmos, Chemosis, Netzhautödem und -Blutungen. Nach 6 Wochen waren die Arterien der Netzhaut dünn und z. T. in weiße Stränge verwandelt, die Sehnervenpapillen atrophisch. Bei der großen Aehnlichkeit der Komplikation mit der öfters bei Erysipel des Gesichtes und bei vielen Orbitalentzündungen beobachteten erklärt M. die Ursache der Sehnervenatrophie durch die mechanische Theorie der Unterbrechung des Blutlaufs in den Optikusgefäßen infolge der Schwellung des Orbitalinhaltes.

Eine **Pustula maligna** bei einer 37jähr. Landarbeiterin beschreibt auch Fricker (26). Unterhalb des äußeren Augenwinkels war eine zweimarkstückgroße mit Schorf bedeckte Stelle inmitten stark entzündeter Umgebung. Die regionären Drüsen waren stark geschwollen, die Temperatur erhöht. Anthraxbazillen wurden im Sekret nachgewiesen. Am 5. Tage wurden 3 ccm 5% Karbolsäurelösung tief in die Umgebung injiziert, worauf Besserung eintrat. Am 10. Tage wurden keine Anthraxbazillen mehr nachgewiesen. Nach 3 Monaten war gute Lidstellung vorhanden. Die Infektion war wahrscheinlich durch Insektenstich erfolgt.

[Betti (7) hatte Gelegenheit, an einer 30jähr. Frau eine **Vakzineerkrankung** der **Lider** zu beobachten; die Pustel am Lidrande trat zwei Wochen nach Impfung ihres Kindes ein. Es bildete sich bald ein Geschwür, welches mit einer Pseudomembran belegt war. Diese Membran wurde entfernt, und zu bakteriologischen Untersuchungen verwendet: es fanden sich bloß Staphylokokken, nicht Löffler'sche Bazillen und nicht der Streptobazillus von Ducrey. Außerdem wurde die Hornhaut von Kaninchen mit dem dem Geschwüre entstammenden Materiale infiziert. Die histologische Untersuchung der infizierten Hornhäute ergab, außer der kleinzelligen Infiltration und der Epithelwucherung, in der Nähe der Infektionsstelle protoplasmatische Einschlüsse in den Epithelzellen, die als Citoryctes vaccinae Guarnierii angesprochen werden mußten. Bindehaut und Hornhaut blieben intakt. Verf. warnt bei solchen Erkrankungen aus irgend einem Grunde Gewebsstücke auszuschneiden, da gewöhnlich Spontanheilung eintritt. An Ekzem erkrankte Kinder sollen überhaupt nicht geimpft werden. Zum Schutze vor Autoinfektion hat Zoras einen praktischen Verband der Impfstelle angegeben. Oblath, Trieste].

Vakzinegeschwüre an den Lidern eines Auges bei einem kleinen Kinde zeigt Crampton (18). Da die Affektion nur sehr geringfügig war, wird — wohl zu Unrecht — die Ansicht geäußert, daß es sich um eine Verschleppung des Virus von der primären Impfpustel auf dem Blutwege handeln könne.

Ferner stellt Alexander (1) eine 33jähr. Frau vor, welche seit Jahren an Lidrandekzem litt und sich eine **Vakzineinfektion** durch Wischen mit dem Taschentuch zugezogen hatte. An den Lidrändern des rechten Auges saßen mehrere typische Vakzinepusteln und -geschwüre.

Bei einem weiteren Fall von **Vakzineinfektion** Alexander's (2), einer 22jähr. Frau, erfolgte die Infektion auf die gleiche Weise. Die typische Impfpustel saß am inneren Augenwinkel und griff auf die Bindehaut über. Nach einigen Wochen trat trotz prophylaktischer Salbenbehandlung ein Hornhautdefekt und schließlich „Keratitis profunda" auf.

[Rosenhauch (59) beschreibt 9 Fälle von **Vakzine** des Sehorgans bei 6 Weibern und 3 geimpften Kindern. In allen Fällen war nur ein Auge ergriffen, in dreien war außer den Lidern auch die Bindehaut und Hornhaut affiziert.

Auch Holodynski (34) beschreibt zwei Fälle von **Vakzineinfektion** des Sehorgans. Ein 50jähr. Mann infizierte sich von seinem eben geimpften Kinde. Die Pocken lokalisierten sich auf der Lidhaut und am Lidrande des oberen und unteren Lides (Abklatschvakzinola). Dieselbe Lokalisation wurde im zweiten Fall bei einem 7jähr. Mädchen beobachtet. Machek].

Eine typische **Vakzineinfektion** bei einem 1jähr. Kinde stellt weiterhin Duverger (22) vor. 3 Tage nach der Impfung trat eine Entzündung eines Oberlidrandes auf und nach weiteren 3 Tagen entwickelte sich ein typisches Impfulkus.

Endlich beschreibt Hilbert (31) noch einen Fall von Selbstinfektion mit **Vakzine** der Augenlider bei einem 12jähr. Mädchen. 14 Tage nach erfolgreicher Impfung am Oberarm — die Pusteln waren bereits im Abheilen begriffen — entwickelten sich am Rande des rechten Ober- und Unterlides typische Pusteln mit der regionären Drüsenschwellung. Die Heilung erfolgte mit Schorfbildung — es waren keine Geschwüre entstanden — in gewöhnlicher Weise. Es blieben glatte weiße Narben am Lidrande zurück mit Verlust der Zilien an dieser Stelle.

[Pasetti (49) beschreibt einen Fall von beiderseitiger **Initial-**

sklerose der **Augenlider.** Die Wassermann'sche Reaktion war positiv; die Untersuchung auf Spirochäten fiel negativ aus; aber die histologische Untersuchung ergab deutliche Zeichen des primären Lidschankers und nach einigen Tagen trat auch die charakteristische Roseola auf. Die Infektion geschah wahrscheinlich durch schmutzige Handtücher.

Auch Poli (52) beschreibt einen Fall von syphilitischer **Initialsklerose** des **Lidrandes;** er bespricht die klinischen Symptome dieses seltenen, extragenitalen Primäraffektes und betont, wie wichtig es sei, stets bei Liderkrankung daran zu denken. Im geschilderten Falle konnte die Art und Weise der Infektion mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Oblath, Triestel].

Einen **Primäraffekt** am inneren Teil des rechten Oberlides bei einer 30jähr. Frau teilt Shoemaker (66) mit. Die Infektion hatte durch den Gatten stattgefunden. Zuerst sah der Herd einem Chalazeon ähnlich und die vergrößerte Präaurikulardrüse fiel der Kranken früher auf, als die Lidaffektion. Die Spirochaeta pallida konnte nachgewiesen werden. S. betont die Schwierigkeit der Diagnose in manchen Fällen während des Frühstadiums.

Einen luetischen **Primäraffekt** in der rechten Tränensackgegend sah ferner Igersheimer (36). Im Gewebe konnten Spirochäten nachgewiesen werden. Die Wassermann'sche Reaktion fiel positiv aus. Besonders die rechte Submaxillardrüse war sehr stark geschwellt, weniger die Präaurikulardrüse. Nach intravenöser Salvarsaninjektion von 0,55 g Salvarsan trat schneller Rückgang der Erscheinungen ein. Zwei Tage nach der Injektion waren keine Spirochäten mehr im Dunkelfeld zu finden. Der Fall war zurzeit noch in Behandlung und die völlige Heilung noch nicht erfolgt.

[Der Fall von primärer **luetischer Sklerose** des oberen Lides, den Belsky (6) beschreibt, war beim Streit durch Biß entstanden. Werncke, Odessa].

Bei einem 7jähr. Mädchen war eine Ulzeration am Rande des linken Unterlides nahe dem Tränenpunkte entstanden. Das runde Geschwür hatte etwa 4 mm Durchmesser, seine Basis war hart induriert. Die Submaxillardrüsen waren sehr stark geschwollen. Die Wassermann'sche Reaktion war positiv, doch traten keine sekundären Symptome auf, so daß Rollet (58) und Grandclément (58) an der Diagnose eines **Primäraffektes** längere Zeit zweifelten. Uebrigens trat einen Monat nach der Spontanheilung des Schankers eine doppelseitige Keratitis interstitialis auf.

Einen bemerkenswerten Fall von **Lues** beschreibt Brückner (11). Es handelt sich um einen zweifellos hereditärluetischen 17jähr. Patienten. Außer sonstigen Zeichen von Lues (Sattelnase, Lebergummen) bestand eine Zerstörung der beiden rechten Augenlider und des rechten Augapfels. Die ganze Gegend war in eine granulierende Wundfläche verwandelt, die umgebende Haut war ausgedehnt strahlig vernarbt (Abbildung ist beigegeben). Vom Bulbus war noch der hintere Teil mit den Muskelansätzen stehen geblieben. (Ueber den anatomischen Untersuchungsbefund dieser gummösen Umwandlung des Auges siehe Abschnitt pathologische Anatomie). Bemerkenswert ist ferner, daß trotz energischer antiluetischer Behandlung (Quecksilber, Jodkali, lokal Unguentum-cinereum-Pflaster, Salvarsan gab es noch nicht) — abgesehen von oberflächlicher Vernarbung — der geschwürige Prozeß nicht zum Stillstand gebracht werden konnte. Der Ausgangspunkt des gummösen Prozesses ließ sich nicht mit Sicherheit entscheiden, da der Patient mit voll entwickeltem Krankheitsbild in Behandlung kam; doch nimmt Br. als wahrscheinlich an, daß es sich um ein primäres Lidgummi handelte.

Bei dem 31jähr. Patienten mit **Tarsitis luetica,** den Fischer (24) mitteilt, bestand eine doppelseitige Ulzeration des Lidrandes, die nach 3 Wochen abheilte. Dann trat von neuem am linken Auge eine umschriebene Tarsitis auf nahe dem Lidrande mit 3 kleinen Geschwüren. Die Präaurikulardrüse war geschwollen.

Eine diffuse **gummöse Infiltration** des **Tarsus** und der regionären Lymphdrüsen bei einem 26jähr. Neger, das Opfer einer malignen luetischen Infektion, beschreibt Sautter (60). 4 Wochen lang war er ohne Erfolg mit Inzisionen auf Chalaion behandelt worden. Die Bindehaut des affizierten Lides zeigte ausgedehnte Ulzerationen. Nach dreimonatlicher Quecksilberinunktionskur schien eine leichte Besserung einzutreten. Nach einer darauf angewandten Salvarsaninjektion trat ein rapider Rückgang aller entzündlichen Erscheinungen ein mit Vernarbung der Bindehautgeschwüre.

[Eine **Zellgewebserkrankung,** bei welcher Lasarew (41) die Diagnose offen läßt, beobachtete er bei einem 24jähr. Mädchen, dessen Affektion am linken Oberlide angeblich nach einem Schlag entstanden ist: Das Lid schwoll an, wurde rot und fühlte sich teigig an: in der Tiefe fühlte man einen Knoten durch. Da an Tarsitis luetica gedacht wurde — die Pat. hatte eine Lues cerebri —, so wurde eine Hgkur eingeleitet. Lokal warme Umschläge. Nach einigen Tagen gingen die Erscheinungen zurück, rezidivierten jedoch in der

Folge noch recht häufig, wobei auch das untere Lid in Mitleidenschaft gezogen wurde. Im Lidgewebe selbst konnte man knorpelharte Knötchen durchfühlen, welche ganz deutlich ihre Stellung veränderten, ferner bald größer und bald kleiner wurden. Die Behandlung hatte keinen Erfolg; erst Sublimatinjektionen (1:1000) direkt ins Lid brachten die Erkrankung zum Stillstande; dabei bildete sich auf derselben Seite eine Hemiatrophia facialis aus. L. bringt diese Erkrankung in Zusammenhang mit den Nerven.

Werncke, Odessa].

Eine chronische **Entzündung** der Meibom'**schen Drüsen** bei einem 10 jähr. Mädchen beschreibt Reitsch (54), die einzige Form, welche seiner Ansicht nach eine Sonderstellung verdient. Es waren sämtliche Meibom'sche Drüsen nur des rechten Unterlides erkrankt. Die Entzündung spielte sich wesentlich in den Ausführungsgängen ab, während die tieferen Teile nicht betroffen waren. Bei Sekretstauung bildeten sich stecknadelkopfgroße eitrige Zysten am Lidrande. Im Eiter wurde in reichlicher Zahl ein Bacillus capsulatus mucosus gefunden, desgl. auch im Nasensekret. Der bakteriologische Befund wird ausführlich mitgeteilt. Zu einer Absonderung kam es während des ganzen Verlaufes niemals, die Bakteriendepots wirkten nur als Fremdkörper. Da auch die gegenüberliegenden Drüsen am Oberlid nicht befallen wurden trotz der jahrelangen Dauer, so spricht dieser Befund gegen eine Pathogenität des Kapselbazillus für normale funktionierende Meibom'sche Drüsen. Therapeutisch konnte die Erkrankung durch konservative Verfahren nicht beeinflußt werden. Aus äußeren Gründen wurde schließlich zur Entfernung des Tarsus geschritten.

Die Diagnose der **Phthiriasis palpebralis** kann nach Gabriélidès (27) zuweilen Schwierigkeiten machen, wenn an der Basis der Zilien nur die Eier vorhanden sind. Aufschluß gibt stets die mikroskopische Untersuchung, die vom Verf. sehr empfohlen wird. (Es sind eine Reihe Abbildungen für typische mikroskopische Befunde beigefügt). Als Beispiel wird eine 60 jähr. Dame mit Glaukom angeführt, bei der zufällig die Phthiriasis entdeckt wurde.

Bei einem 16 Jahre alten schwächlichen Mädchen beschreibt Vignolo-Lutati (70) eine seit dem 15. Lebensmonat sich im Herbste entwickelnde **Alopecie** des Kopfes, die im Winter bestehen blieb, bis im Frühjahr wieder ein Haarwachstum auftrat. Im letzten Jahr waren auch die Augenwimpern befallen. Entzündliche Erscheinungen waren nicht nachweisbar. Wahrscheinlich entsteht die

Anämie des neuropathisch veranlagten Patienten unter dem Einfluß des Nervensystems und stellt den Ausdruck einer periodischen Veränderung des Stoffwechsels dar, die dann zu einer Ernährungsstörung der Haarpapillen und zum Haarausfall führt.

[Dimitriew (19) demonstriert eine Patientin mit **Sklerodermie,** welche von Sanischewsky und Markelow 1907 genau beschrieben worden ist (siehe Referate 1907).

Werncke, Odessa].

Leser (43) berichtet über einen interessanten Fall von **Xeroderma pigmentosum** bei einem 19jährigen Mädchen. Vor 4 Jahren waren die Symptome des verrukösen Stadiums, vor 1½ Jahren das Stadium der Tumorbildung aufgetreten. An der Nasenwurzel trat nun eine Geschwulst auf, die mikroskopisch das Bild eines Basalzellenkrebses darbot. Außerdem bestand am Auge unter der Skleralbindehaut eine zweite Geschwulst, die sich histologisch als Spindelzellensarkom erwies. Die Tumoren wurden entfernt. Es war darnach kein Rezidiv aufgetreten (über 1 Jahr Beobachtungsdauer).

Ferner demonstriert Clausen (16) ein 17jähriges Mädchen, das seit dem 2. Lebensjahr an typischem **Xeroderma pigmentosum** leidet. In der Verwandtschaft der Patientin sind keine weiteren Fälle der Erkrankung beobachtet. Außer den typischen Hautpigmentierungen usw. im Gesicht, Hals, Händen und Armen finden sich eine stark ausgesprochene Madarosis der Unterlider, sowie grauweiße, locker aussehende Auflagerungen in der Gegend des unteren Limbus, die sich bis fast zur Pupillenmitte auf die Hornhaut vorschoben. Die histologische Untersuchung der abgetragenen Wucherungen ergab im wesentlichen verdicktes Konjunktivalgewebe.

Multiple **Xanthome** an den Lidern demonstriert Pels-Leusden (50); sie zeichneten sich durch besondere Größe aus, durch ihren Sitz auch an ungewöhnlichen Stellen (Rückseite der Ohren), durch Vorkommen bei einem verhältnismäßig jungen Individuum und durch ihr mikroskopisches Verhalten: eine deutliche Schicht erhaltener Cutis war nämlich nicht zu finden. Die Xanthomzellen wucherten diffus in die Oberhaut ein.

Ferner stellt v. Reuß (55) eine 41jährige Frau mit ungewöhnlich großem **Xanthelasma** vor. Beiderseits bildet die Affektion geschlossene Ringe um die Augen herum und beginnt bereits Fortsätze nach der Schläfe auszusenden. Angeblich begann die Erkrankung bereits im 22. Jahre. Es wurde Radiumbehandlung mit gutem Erfolge eingeleitet.

Schindler (63) hat einen bereits operativ vorbehandelten Fall von **Xanthelasma** mit hartnäckigen Rezidiven mit **Radium** behandelt und guten Erfolg gehabt: das Xanthelasma verschwand völlig und die Haut wies an der Stelle kaum eine Veränderung gegenüber der Umgebung auf — abgesehen von einer leichten Depigmentation. Ein zweiter Fall ist noch in Behandlung, zeigt jedoch bereits jetzt schon gute Resultate. Auf die Technik der Radiumbehandlung geht Sch. näher ein nach kurzem Referat über die Radiumtheorien. Er verwandte 25 mg reines Radiumbromid, die auf einer 1,5 qcm großen Platte mit Hilfe einer Lackemulsion gleichmäßig verteilt waren. Zum Schutze des Auges wurde ein 3 mm dicker Bleispatel angewendet, der mit vulkanisiertem Kautschuk überzogen war (der Ueberzug dient dazu, schädliche Strahlen, die noch durch das Blei hindurchgehen können, vor allem die sog. Sekundärstrahlen vom Auge fernzuhalten). Verf. hat auf diese Weise bereits über 20 Oberlidbestrahlungen vorgenommen, ohne jemals eine schädigende Wirkung auf das Auge gesehen zu haben.

Chvostek (15) bespricht an der Hand einer eigenen Beobachtung und den aus der Literatur zusammengestellten Fällen das gleichzeitige Auftreten von **Xanthelasma** und **Ikterus.** Bisher ist kein Anhaltspunkt dafür gefunden, daß etwa in der Leber lokalisierte Xanthome den Ikterus hervorrufen. Es muß sich vielmehr um Funktionsstörungen handeln, zu denen der Ikterus an und für sich nur in untergeordneter Beziehung steht. Sie führen zu einer Störung im Fettstoffwechsel und wahrscheinlich zur Cholesterinämie. Das ist jedoch noch nicht ausreichend, um Xanthelasma zu erzeugen. Vermutlich kommen noch nervöse Einflüsse hinzu (symmetrisches Auftreten!). In Betracht kommen können dabei nur Sympathikusstörungen, die sich möglicherweise auf eine Störung in der Funktion der Blutdrüsen zurückführen lassen.

Bach (3) demonstriert eine Frau, bei welcher die Gegend des inneren Lidwinkels in großer Ausdehnung durch ein **Karzinom** zerstört war. Die Behandlung war eine operative. Der Defekt wurde durch zwei gestielte Lappen gedeckt. Der eine Lappen wurde aus der Stirnhaut gebildet, den zweiten Lappen lieferte die Wangenhaut, letztere vornehmlich zum Ersatz für das größtenteils entfernte Unterlid.

Bei einer Patientin, welche Kraus (40) vorstellt, nahm das **Karzinom** die größere temporale Hälfte des Oberlides ein und erstreckte sich vom Lidrand etwa 3 mm nach oben, während es auf der Bindehautseite eine größere Ausdehnung hatte. Nach der chirur-

gischen Entfernung der Geschwulst war das Oberlid zum größten Teile in ganzer Dicke zu ersetzen. Das geschah mit einem **Ohrknorpellappen** (auf beiden Seiten Haut von verschiedener Ausdehnung). Der kosmetische Effekt war nach der Anheilung bis auf einen kleinen Defekt am Lidrande ein vorzüglicher. Da auf dem anderen Auge eine Blepharokonjunktivitis mit Verlust der Zilien bestand, so war kaum zu unterscheiden, an welchem Lide die Operation vorgenommen war.

Ein ausgedehntes papillomatöses **Karzinom** an der Stirnhaut und des inneren Augenwinkels bei einem 54jährigen Patienten stellt Hagenbach (29) vor. Eine **Röntgenbestrahlung** am Augenwinkel war erfolglos, daher erfolgte Ausräumung der Augenhöhle und Abtragung ihrer nasalen Wand. Der Defekt wurde durch einen Haut-Periost-Knochenlappen aus der Stirn gedeckt.

Tischner (68) berichtet über 6 Fälle von **Lidkarzinomen**, bei denen mit bestem kosmetischen und funktionellen Erfolge eine **Röntgen**behandlung vorgenommen worden war (Abbildungen sind beigegeben). 5mal handelte es sich um Karzinome, welche durch 5 oder 4 Bestrahlungen von kurzer Dauer, 1—3 Minuten, völlig geheilt waren. Ein Fall hatte sich nach einigen Bestrahlungen der Weiterbehandlung entzogen. In 2 Fällen dauert der Heilungserfolg bereits über 2 Jahre an. Wichtig erscheint dem Verf. vor allem, daß das untere Tränenkanälchen leichter bei der Röntgenbehandlung erhalten werden kann, als bei chirurgischen Operationen. (Zur Röntgentechnik sei erwähnt: es wurden mittelweiche Müller-Uriröhrchen benutzt, die dem zu bestrahlenden Teil möglichst angenähert wurden, während die Umgebung sorgfältig abgedeckt wurde. Der Primärstrom betrug zwischen 1 und 2 M.-A., der Sekundärstrom zwischen 0,4 und 1,4, die Dosis betrug je 6—10 Holzknecht.)

Die Behandlung eines **Kankroids** mit **Radium-** und **Röntgen**strahlen (kombiniert) nahm Hirsch (32) in einem Falle mit sehr gutem Erfolge vor. Es handelte sich um ein Kankroid am rechten Unterlidrande einer 58jährigen Frau. Die Ausdehnung des Geschwürs betrug etwa 1 cm. Zunächst wurde eine Röntgenbestrahlung mit mittelweichen Röhren vorgenommen (3 Bestrahlungen von je 5 und 10 Minuten Dauer innerhalb 12 Tagen). 4 Wochen nach Beginn der Beobachtung war die Lidhaut wieder normal, nur noch zwei dickere sagokorngroße Stellen waren noch bemerkbar. Diese wurden nun viermal in einwöchentlichen Pausen mit Radiumbromid (15 mg, nach Egner's Vorschrift angewendet) behandelt. Nach scheinbarer Hei-

lung trat ein fortschreitendes Geschwür wieder auf der Bindehautseite des Lides auf, das durch 12 weitere Radiumbestrahlungen zur Heilung gebracht wurde. Nach 5 Monaten war noch kein Rezidiv aufgetreten. Die Abbildungen, welche von der Patientin gegeben werden, lassen ein vorzügliches kosmetisches Ergebnis erkennen.

[Schimanowsky (62) stellte bei einem 45jährigen Manne an seinem rechten Auge und Lidern Versuche an mit **Radiofor**; das untere Lid war ganz und das obere zur Hälfte durch **Karzinom** zerstört, die Plica semilunaris war gleichfalls ulzeriert. Das Radiofor, zwischen 2 Uhrschalen gelegen, wurde 12 Stunden lang auf die Lider gelegt, nach dieser Zeit wurde der Platz gewechselt. Schon nach 6 Tagen zeigten sich Epithelinselchen im Geschwür; nach 12 Tagen hatte sich das Geschwür fast ganz gereinigt; an diesem Tage wurde zur Untersuchung ein Stück aus dem Lide exzidiert. Bei dieser Untersuchung nun fand S., daß die Epithelinseln sich nicht von dem gesunden Epithel her bilden, sondern aus den Krebszellen, d. h. es findet wieder eine Rückbildung zum normalen statt und zwar wohl nur angeregt durchs Radiofor (Firma Beyersdorf u. Cie. nach Axmann). Das Radium entwickelt eine Energiewirkung und zwar ändert es die in falsche Bahn geleitete Energie der Epithelzellen, aus denen sich Krebszellen gebildet haben, in normale Energie um, durch welche sich nun aus den Krebszellen wieder normales Epithel, Drüsen, Haare und andere epitheliale Gebilde zurückbilden. Haare und Drüsen konnte S. ebenfalls zwischen den Karzinominseln nachweisen. In der Tiefe fanden sich noch typische Karzinomherde, ein Beweis, daß das Radium noch zu kurze Zeit eingewirkt hat.

Werncke, Odessa].

Ueber die **Radiumbehandlung** der **Lidkarzinome** spricht sich Cavara (13) an der Hand von 16 mitgeteilten Beobachtungen recht günstig aus. Die Radiumbehandlung ist nicht nur bei kleinen Karzinomen wirksam, sondern auch bei ausgedehnten, schweren Formen (Verf. hält dabei seine eigenen Apparate für sehr vorteilhaft). Von großer Wichtigkeit für die Heilung ist die Dauer der Sitzungen. Bei den in die Tiefe gehenden Formen sind Sitzungen bis zu 3 Stunden Dauer erforderlich, wobei es allerdings gestattet ist, statt dessen mehrere kurze Sitzungen in kurzen Zwischenräumen anzuwenden. Der Augapfel selbst verhält sich den Strahlungen gegenüber sehr widerstandsfähig, doch wird er besonders bei den längeren Sitzungen zweckmäßig geschützt. Die Radiumbehandlung ist aussichtsvoll stets dann, wenn noch nicht der Orbitalinhalt ergriffen ist, oder dann,

wenn auch die chirurgische Behandlung Erfolg verspricht. Vor dieser hat sie den Vorteil, keine so großen Verstümmelungen bezw. Narben hervorzurufen und nicht schmerzhaft zu sein. Die Basalzellenkrebse scheinen besonders günstig beeinflußt zu werden. Die Gefahr der Rezidive ist gering, wenn nur die Sitzungen entsprechend lang ausgedehnt werden.

[Boggi (9) berichtet über den äußerst guten Erfolg, welchen er mit **Jequirity** bei einem ausgedehnten **Hautepitheliom** der Tränensackgegend erzielte. Durch Anwendung dieses Mittels trat zwar eine wirkliche Jequirityophthalmie ein, da die Geschwulst bis an die Karunkel reichte. Der so behandelte Patient wurde auch beiderseits wegen chronischen Glaukoms operiert.

Auch Baquis (5) hat das **Jequirity** den Angaben Rampoldi's gemäß bei **Lidepitheliomen** mit bestem Erfolge angewendet. Die Narbenbildung nach dieser Behandlung ist eine besonders vorteilhafte.

De-Litala (45) beschreibt einen Fall von **Hautepitheliom** des inneren Augenwinkels, bei welchem sich die Geschwürsbildung auch auf den Nasenrücken erstreckte. Durch Behandlung mit **Jequirity** nach Rampoldi wurde in kürzester Zeit vollständige Heilung erzielt. Die mikroskopische Untersuchung vor und während der Behandlung bestätigen die günstige Wirkung des Jequirity auf die Elemente der Neubildung und die Tatsache, daß der wirksame Bestandteil des Jequirity bloß die Geschwulstelemente angreift und die Narbenbildung begünstigt. Oblath, Triest].

Eine 32jährige Frau hatte, wie Brewerton (10) mitteilt, angeblich nach einer Verletzung vor 3 Jahren eine zunehmende Schwellung des Oberlides, der Stirnregion und der Orbita, bedingt durch ein **cyrsoides Aneurysma.** Das Sehvermögen war auf Fingerzählen herabgesetzt, der Fundus normal. Es wird die Unterbindung der Carotis externa vorgeschlagen.

Ueber vorzügliche Wirkung der **Kohlensäureschnee**-Behandlung bei zwei **Karzinomen** der Lider berichtet Capauner (12). Es wurden etwa alle 14 Tage 30—60 Sekunden dauernde Gefrierungen vorgenommen. Der kosmetische Erfolg war ein sehr günstiger, von Narbenbildungen war kaum etwas wahrzunehmen. Das Verfahren ist genau mitgeteilt. Auf die Hautstelle wird ein mit dem Schnee gefüllter Zylinder aufgesetzt und dann der Schnee durch einen Stempel aufgepreßt. Das Auge wird durch eine eingeschobene Lidplatte geschützt.

Rohmer (57) berichtet über ein **Neurofibrom** des rechten Oberlides mit besonders langer Beobachtungszeit. Der Fall war bereits 1882 von Groß beschrieben worden. Damals wurde bei dem 18jährigen Patienten chirurgisch ein genügend großes Stück entfernt. Darauf soll nach Angabe des Patienten die Geschwulst etwa 15 Jahre lang stationär geblieben sein, um dann wieder allmählich zu wachsen. Jetzt, 23 Jahre nach der Groß'schen Publikation, hatte der Tumor fast die ganze rechte Gesichtshälfte eingenommen. Die Lider waren jedes von der Größe einer Mandarine. Es wurde ein großes Stück exzidiert, aber der Patient erlag mehrere Tage später einer Bronchopneumonie. Der pathologisch-anatomische Befund ist ausführlich mitgeteilt (s. Abschnitt pathol. Anatomie).

Fleischer (25) und Bertscher (25) berichten über ein **Lidsarkom,** das durch seine Form von den bisher beschriebenen abweicht und der klinischen Diagnose Schwierigkeiten machte. Von der Bindehautseite des Unterlides und zwar vom unteren Tarsusrande ging der Tumor aus, hatte rötliche Farbe und papillomatös zerklüftete Oberfläche. Er schien sich nach der Tiefe fortzusetzen, und längs des unteren Augenhöhlenrandes fand sich ebenfalls eine abnorme Resistenz. Bei der Operation zeigte sich noch eine diffuse harte Infiltration der Faszien der Orbita in der Nähe des äußeren Lidwinkels. Da in der Tiefe sich nach der lokalen Entfernung ein Rezidiv entwickelte, wurde die Exenteration der Orbita angeschlossen, nach welcher noch kein Rezidiv wieder beobachtet worden ist (nach 3 Monaten). Die histologische Untersuchung ergab Sarkom. Wahrscheinlich ist der Ausgangspunkt des Tumors das Bindegewebe der Submukosa. Es handelte sich um einen 10jährigen Jungen.

Ein **Sarkom** am linken Oberlid bei einer 81jährigen Negerin beobachteten Schweinitz (64) und Shumway (64). Der Tumor war $1^1/_2 \times {}^1/_4$ Zoll groß und hing auf die Wange herab. Präaurikulardrüse und Submaxillardrüsen waren bereits geschwollen. Unter Lokalanästhesie wurde die Geschwulst zwischen Tarsus und Haut herausgeschält. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein unpigmentiertes Rundzellensarkom.

Bei einem 17jährigen Mädchen, das Risley (56) demonstriert, bestand eine Neubildung am Rande eines Augenlides, und zwar eine granulierende Masse, welche sich nach dem äußeren Lidwinkel und bis zum Fornix hin erstreckte. Unter mehrwöchentlicher Beobachtung trat ein beträchtliches Wachstum der Geschwulst ein. Die Geschwulst wurde operativ entfernt, der Rest mit Trichloressigsäure

und mit dem Thermokauter zerstört. Anscheinend ist so Heilung erfolgt. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete auf **Adenosarkom.**

Das **Entropion spasticum,** so führt Dimmer (20) aus, wird nicht durch Kontraktion des M. ciliaris Riolani hervorgerufen. Vielmehr ist der M. palpebralis (Lidportion des Orbikularis) dafür verantwortlich zu machen. Dieser zieht die Haut des Unterlides gegen die Lidspalte hin, ja teilweise über dieselbe hinüber. Besonders wirken dabei die nur am Unterlid vorkommenden gegen die Cutis vorgelagerten Muskelbündel mit und ein Teil der oberflächlichen Lage des M. palpebralis, die in die Wangenschleimhaut ausstrahlt. Begünstigt wird die Entstehung schon dadurch, daß bei alten Leuten die Verschieblichkeit der Gewebe innerhalb des Lides größer ist. Ist beim Lidschluß nun durch Muskelwirkung die Lidhaut über die Lidspalte hinübergezogen, so wird sie auch bei Oeffnen des Auges in der Stellung verharren, infolge der im Alter mangelnden Elastizität der Haut. Daß das Entropion nur am Unterlid vorkommt, liegt in der weit geringeren Befestigung der Haut am Unterlid. Die bekannten operativen Maßnahmen, welche auf Anspannung der Haut hinauslaufen, entsprechen vollkommen dieser Anschauung und erfüllen ihren Zweck durchaus.

[Piccaluga (51) erörtert vor allem den Unterschied zwischen Narbenentropium und **Entropium spasticum** des unteren Lides, welches einerseits durch Erschlaffung der Haut, andrerseits durch chronische Bindehautkatarrhe hervorgerufen wird, und wobei die anatomische Beschaffenheit des Tarsus des unteren Lides begünstigend wirkt. Verfasser bespricht die verschiedenen Operationsmethoden, die die Einwärtsrollung des unteren Lides beheben sollen, indem der Blepharospasmus und die Erschlaffung der Haut beseitigt werden. In einigen Fällen erzielte er durch eine einfache Operation recht günstige Resultate. Durch zwei dem Lidrande parallele Schnitte wird eine 4 mm breite Hautbrücke begrenzt, welche durch Vernähung des unteren Randes des oberen Hautlappens mit dem oberen Rande des unteren Hautlappens in die Tiefe versenkt wird; dadurch wird die Lidhaut verkürzt, der Orbikularis geschwächt und durch Druck des versenkten Hautlappens auf dem unteren Rand des Tarsus die pathologische Rotation desselben verhindert. Oblath, Trieste].

Eine kurze Beschreibung des **Entropion spasticum** gibt Gallemaerts (28). Ein Referat ist wohl überflüssig. Neben dem Heftpflasterstreifen für die Heilung einiger Fälle empfiehlt G. das von

Piccaluga angegebene Operationsverfahren zur Beseitigung des Entropions.

Ein **Entropion** nach Trachom zeigt Posey (53), gegen das er die Hotz'sche Operation ausgeführt hat. Im allgemeinen ist er mit dem Ergebnis dieser Methode sehr zufrieden.

Chronis (14) ist der Ansicht, daß bei **Entropion trachomatosum** die Exstirpation des Tarsus durchaus nicht die idealste Operation darstellt. Besser ist es, den Tarsus zu erhalten und doch vollständig und dauernd das Leiden zu beseitigen. Das werde durch die von Chronis angegebenen Trichiasisoperation erreicht.

Warschawski (73) vollführt bei **Entropion trachomatosum** ausschließlich nur noch die Tarsusexstirpation nach Kuhnt-Straub (doppelt armierte Nähte, welche am Lidrand geknüpft werden). Er hat in keinem einzigen Falle ein Rezidiv erlebt. Das operierte Lid bekomme ein normales Aussehen, die Lidspalte werde breiter, die pannösen Hornhauttrübungen verschwänden oft in geradezu eklatanter Weise. Diese Behandlung wird vom Verfasser daher nachdrücklichst empfohlen.

Ein hochgradiges **Narbenektropion** nach Verbrennung, und zwar beider Lider des einen Auges und des Oberlides des anderen teilt Hardbridge (30) mit. Ein Jahr nach der Verletzung wurden Thiersch'sche Lappen eingepflanzt. Zwei Jahre nach der Operation war der Erfolg noch ein guter und keine nennenswerte Nachschrumpfung eingetreten.

Zwei Fälle von **Narbenektropion** des Unterlides demonstriert Bach (3); in dem einen Fall war Lupus, im anderen eine Verätzung durch Salpetersäure die Ursache. Beidemale erfolgte die Beseitigung durch Einpflanzen ungestielter Hautlappen (Innenseite des Oberschenkels).

[Ballaban (4) ist bei **Blepharospasmus** und Entropium für die provisorische Blepharotomie. Dieselbe behebt, sei es auch für kurze Zeit, den Lidkrampf, wodurch der Blutdruck in den Gefäßen des Lides zur Norm zurückkehrt. Dadurch wird auch die Erkrankungen der Bindehaut günstig beeinflußt. Machek].

[Bilancioni (8) beschreibt und erläutert folgenden eigentümlichen Fall von **Ptosis:** Bei einem 51jährigen Manne, der Raucher und Trinker ist und an Tuberkulose leidet, besteht unvollständige, angeborene Ptosis des rechten Auges. Während des binokulären Sehaktes vermag Patient durch Kontraktion des Frontalis das rechte obere Lid etwas zu heben, wobei der Kopf nach rückwärts gebeugt

wird. Der rechte Augapfel erscheint etwas vorspringend und die Pupille ist rechts etwas weiter und reagiert träge. Sobald der Patient mit dem Finger das obere Lid des linken Auges herabdrückt, hebt sich das obere Lid des rechten Auges. Verf. nimmt die Hypothese an, daß der Sehakt selbst pathologische Zustände und die Bewegungen der Augäpfel beeinflussen kann. Oblath, Trieste].

5. Krankheiten der Bindehaut.

Referent: Professor Dr. **A. Leber**, Oberarzt der Universitäts-Augenklinik zu Göttingen.

1*) Adam und Wätzold, Ueber Conjunctivitis tuberculosa (Parinaud'sche Erkrankung). (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 363.
2*) Ahlström, Fall von Konjunktivaltuberkulose, nach der Methode von Pfannenstil behandelt. Sitzungsber. des schwed. augenärztl. Vereins Stockholm. Beilage Hygiea.
3*) Alexander, Schwere Vakzineinfektion des Auges. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1989.
4*) —, Ein weiterer Fall von Vakzineerkrankung des Auges. Ebd. S. 2093.
5) Alt, On a case of elastoma of the bulbar conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 214.
6*) Amsler, Conjunctivitis crouposa. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 21.
7*) —, Klinische, bakteriologische und experimentelle Studie über die Conjunctivitis crouposa. Inaug.-Diss. Basel und Berlin. S. Karger.
8*) Ask und Sjörall, Fall von lokalem Amyloidtumor der Bindehaut und des Tarsus. Sitzungsber. d. ärztl. Ges. zu Land. Nov. 1910. Beilage Hygiea.
9*) Axmann, Konjunktiva und Rosacea. Münch. med. Wochenschr. S. 2794.
10*) Bane, Pemphigus. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.
11*) Beard, Unilateral vernal conjunctivitis. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 216.
12*) Bednarski, Bemerkungen über phlyktänulöse Bindehautentzündung. (Polnisch). Lwov. Tygodnik lek. Nr. 44.
13) Betti, Un caso di ulcera vaccinica delle palpebre. Annali di Ottalm. XL. p. 658.
14*) Bergmeister, Syphilitische Erkrankung der Bindehaut. (K. K. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 410.
15*) —, Melanosarkom der Bindehaut. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 494.
16*) Bistis, Ueber eine Zyste der Conjunctiva bulbi. Archiv. f. Augenheilk. LXX. S. 283.
17) Bizard, Le lymphome de la conjonctive. Thèse de Bordeaux.

18*) Bleisch, Amyloide Entartung der Konjunktiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. 732.

19*) Boer, Demonstration einer Fältelungszyste der Konjunktiva. Ebd. L. Bd. I. S. 111.

20) Boggi, Un caso di epitelioma della regione oculonasale guarito col Jequirity. Annali di Ottalm. XL. p. 245.

21*) Bourgeois, Pemphigus oculaire. (Union méd. du Nord-Est. 30 janvier). Recueil d'Opht. p. 93.

22) Calhoun, A peculiar case of membranous conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 5.

23*) Casali, Un caso di pemfigo oculare. Annali di Ottalm. XL. p. 481.

24*) —, La cura della tubercolosi della congiuntiva col radio. Ibid. p. 492.

25*) —, Secondo contributo sperimentale alla patologia della tubercolosi della congiuntiva. Ibid. p. 279.

26*) Chaillous, Sur le dermo-épithéliome de Parinaud (présentation de préparations). (Soc. franç. d'Opht.). Arch. d'Opht. XXXI. p. 490.

27*) —, Sporotrichose conjonctivale primitive. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 47.

28*) —, Sporotrichose conjonctivale primitive. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 25.

29) Chance, Cured trachoma. Ophth. Record. p. 278.

30*) Chorzew, Ein Fall von Frühjahrskatarrh. Westn. Ophth. p. 420.

31) Coover, Cysts of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 74.

32*) Colombo, Ueber die Pathogenese der ekzematösen Keratokonjunktivitis (skrofulösen). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 164.

33*) —, Sulla patogenesi della cherato-congiuntivite eczematosa. Pensiero medico. Anno II. Nr. 5.

34*) Cosmettatos, Ueber eine atypische Form von Frühjahrskatarrh. Arch. f. Augenheilk. LVIII. S. 190.

35*) Danis, Epithelioma du limbe scléro-cornéen. La clinique de Bruxelles.

36*) Darier, La conjonctivite de Parinaud pourrait bien n'être qu'une tuberculose conjonctivale d'origine animale. Clin. Opht. IV. p. 126.

37*) —, De l'argyrose conjonctivale, moyens d'y remédier. Ibid. p. 134.

38*) —, Fluoresceine, pyoctanine, dionine et rouge écarlate. Ibid. p. 254.

39) Dubreuil, Le chalazion pseudo-tuberculeux. Société d'Opht. de Lyon et Lyon médical.

40*) Dupuy-Dutemps, Conjonctivite chez un syphilitique. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 351.

41) Elliot, The tratment of granular ophthalmia and its complications. Ophthalmology. Vol. VII. p. 568.

42*) — and Ingram, A case of Mikulicz' disease. Ibid. p. 90.

43*) — —, Maladie de Mikulicz. Clin. Opht. p. 237.

44*) Erggelet, Amyloid der Konjunktiva beider Augen. (Ver. d. Augenärzte d. Prov. Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 739.

45*) Falchi, Ophthalmie in Form von Bindehautflecken. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 137.

46*) Farhat, Note sur les cas de trachome observés dans le service ophtalmo-

logique de Lariboisière de 1903 à 1910. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 131.

47*) Fehr, Pemphigus conjunctivae bei maligner Lues. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 104.

48*) Frescoln, Pneumococcic conjunctivitis. (College of Phys. of Philadelphia, Sect. on Ophth.). Ophth. Record. p. 310.

49*) Friedrich, Fall von Mikulicz'scher Krankheit. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2092.

50) Frumin, Beitrag zur Kenntnis der gutartigen Neubildungen der Conjunctiva bulbi. Diss. Straßburg.

51*) Gabriélidès, Argyriasis de la peau et de la conjonctive oculaire: étude histologique. (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 187.

52*) —, Argyriasis de la peau et de la conjonctivite oculaire; étude histologique. Arch. d'Opht. p. 491.

53*) —, Argyriasis de la conjonctive oculaire et de la peau. Ibid. p. 796.

54*) Galli-Valerio, Contribution à l'étude de l'ophtalmie des neiges. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 197.

55*) Goldzieher, Ueber eine neue Behandlungsmethode der akuten gonorrhoischen Konjunktivalblennorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.

56*) Grignolo, Contributo alla terapia del tracoma. Annali di Ottalm. Anno XL. p. 225.

57*) Grönholm, Om behandlingen af trakom med Finsenljus. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 1—3.

58*) Grunert, Terminol, eine neue Cuprum-Citricum-Salbe zur Behandlung von Trachom und Conjunctivitis follicularis. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 523.

59*) —, Die konservative Behandlung des Trachoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 98.

60*) Hartson, Cinquante cas de trachome traités par la neige carbonique. La Tribune medicale. p. 449.

61*) Hegner, Ueber die Wirkung des Syrgol bei Bindehautentzündungen (besonders bei der Gonorrhoe der Konjunktiva). Münch. med. Wochenschr. S. 1726.

62*) Heiberg und Grönholm, Histologische Untersuchungen über die Einwirkung des Finsenlichtes und der Expression nebst Blausteinbehandlung beim Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 47.

63*) — —, Histologiska undersökningar beträffande Finsen-ljusets samt expressionens och blåstensbehandlingens verkan vid trakom. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 1—3.

64) Hellendall, Credéisierung. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 42.

65*) Herrenschwand, v., Ein seltener Befund an der Conjunctiva bulbi bei Entropium des Unterlides. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 163.

66*) Hesse, Beiträge zur Trachomfrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 37.

67*) Hicks, The treatment of phlyctenular conjunctivitis. Ophth. Record. p. 231.

68*) Hilbert, Zur Kenntnis der sekundären Impf-Verletzungen des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 65.

69*) Hilbert, Ueber Augenerkrankung bei Acne rosacea. Münch. med. Wochenschr. S. 1561.
70*) Hofstätter, Ueber Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Gynäkol. Rundschau. V. S. 411.
71*) Holodyński, Zwei Fälle von Nebenpocken des Sehorgans. (Polnisch). Lvow. Tyodnik lek. Nr. 42.
72*) Horr, Die Conjunctivitis lymphatica. Owoosképzes 5—6. (Ungarisch).
73*) Hörder, Prophylaxe und Therapie der Ophthalmo-Blennorrhoe der Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 31.
74*) Ichikawa, Ueber die trachomatöse Veränderung der Skleralbindehaut. (Ein weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie des Trachoms). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 64.
75*) James, Section of pedunculated tumour of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 94.
76*) Jaworski, Ueber unpigmentierten Nävus der Bindehaut und der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 572.
77*) Jocqs, La sporotrichose oculaire. Clinique Opht. p. 62.
78*) Keiper, Parinaud's conjunctivitis. Ophth. Record. p. 6.
78a*) Kiewiet de Jonge, Onderzoekingen aan 700 Bataviaasche Schoolkinderen (Untersuchungen an 700 Schulkindern in Batavia). Geneeskundig Tijdschrift voor Nederl. Indië. LI. S. 624.
79*) Knapp, Ueber die Verwendung von Resorcin bei der Behandlung der chronischen Konjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 78.
80*) Kovanie, Statistik der Blennorrhoe der Neugeborenen. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.
81*) Krauß, Papilloma of the conjunctiva. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 81.
82*) Lafon, Le tuberculome de la conjonctive palpébrale (tuberculose à forme néoplastique). Annal. d'Oculist. CXLV. p. 242.
83) Lapsley, Parinaud's conjunctivitis, with report of two cases. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 8.
84*) Lea, The treatment of trachoma. Ophthalmoscope. p. 621.
85) Liégard, Un cas de sporotrichose du canalicule lacrymal. Recueil d'Opht. p. 123.
86*) — et Landrieu, Un cas de mycose conjonctivale. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 418.
87*) Lodberg, Et tilfälde af swampekonkrement i canalic. lacrym. inf. med. präparat demonstration ophth. selskabs forhandlinger. Hospitalstitende. p. 1289.
88*) Löhlein, Ueber Reizwirkung des Aalblutes auf das menschliche Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 658.
89*) Mac Callan, Les divisions du trachome, le traitement de cette affection et de ses complications. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 600.
90) Mackay, A case of spring catarrh treaded by radium. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.
91) Maggi, Sul catarro primaverile. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. p. 415.
92*) —, Etiologia e patogenesi della cherati-congiuntivita pustolosa. Tesi di libera doceur Pisa.

93*) Markow, Das Trachom im Gouvernement Samara. Westn. Ophth. p. 91.
94*) Meyerhof, Ueber wiederholte Ansteckung mit Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
95*) —, Sur la conjonctivite gonococcique épidémique d'Egypte et ses rapports avec le trachome. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 373.
96) —, Ueber die epidemische gonorrhoische Augenentzündung Aegyptens und ihre Beziehungen zum Trachom. Klin. Jahrbuch 1911. Jena.
97*) Michel, v. und Wätzold, Ueber das Wesen des Chalazions. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 157.
98) Miller, Vernal conjunctivitis. (Jackson county med. Society — eye, ear, nose and throat section). Ophth. Record. 1912. p. 36.
99*) Mohr, Ueber die Schädigungen der Bindehaut. (Ungarisch). Gyógyaszat Nr. 11. 12. 13. S. 170. 189. 208.
100*) — und Baumm, Zur Behandlung des Trachoms und des Follikularkatarrhs mit Quarzlicht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 629.
101) Monte, Contributo allo studio delle complicanze oculari del vaiuolo. Statistiche e note cliniche. Annali di Ottalm. XL. p. 852.
102*) Müller, Ein Fall von Cylindroendotheliom der Bindehaut. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 89.
103) Mould, Vaccine pustule on the eyelid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 375.
104) Nordmann, Beiträge zur Kasuistik und Therapie der Diphtherie der Konjunktiva. Inaug.-Diss. Straßburg.
105*) Opin, Tuberculose de la conjonctive bulbaire. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 276.
106*) Oyen, van, Over de epidemiologie en de daarop gegronde bestryding van de Conjunctivitis granulosa, trachom (in het byzonder in Nederland en Amsterdam). Inaug.-Diss. Amsterdam.
107*) Pascheff, Bemerkungen über die hämatopoetische Funktion der Bindehaut. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 322.
108*) Pfalz, Ueber traumatische Konjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 605.
109*) Pöllot und Rahlson, Ueber Aalblutkonjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 183.
110) Porges, Ueber eine Fabriks-Trachomepidemie. Der Amtsarzt, Jg. 3. S. 201.
111) Poulard et Canque, Ecchymoses sousconjonctivales intenses par compression du thorax. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 43.
112*) Reis, Ueber Pigmentflecke in der Bindehaut des Oberlides bei Narbentrachom. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 423.
113*) —, Ueber Pigmentflecke in der narbigen Bindehaut des Oberlides bei Trachom. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.
114*) Rosenhauch, Pneumokokkenkonjunktivitis bei Pneumonie mit histologischer Untersuchung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. V. S. 197.
115*) —, Nebenpocken des Sehorgans. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 4—5.
116*) Rübel und Bayer, Ueber eosinophile Zellen im Konjunktivalsekret

beim Heuschnupfen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 658.
117*) Rund, Ueber ein Plasmozytom der Konjunktiva. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 97.
118) Rutschmann, Ein Fall von einem Epithelioma fibrosum conjunctivae bulbi mit Zystenbildung. Inaug.-Diss. Kiel.
119*) di Santo, Il tracoma nelle Puglie. Progresso oftalmologico Anno VI. p. 55.
120*) Sava-Goïu, Sur une épidémie de conjonctivite à diplobacillus. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 98.
121) Saxle, Is trachoma increasing in America? (Meeting of ophth. Section of St. Louis Med. Society). Ophth. Record. p. 320.
122) Sbordone, Sopra una rara formazione cistica della superficie interna della palpebra superiore. Archiv. di Ottalmol. Vol. XIX. fasc. 3. p. 228
123) Shoemaker, Some further observations on the etiology of certain cases of conjunctivitis and asthenopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 134.
124*) Schmeichler, Ueber Frühjahrskatarrh. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 122.
125*) —, Abortivformen von Frühjahrskatarrh. (Wien. ophth. Gesellsch.) Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. des Auges. S. 108.
126*) Schreiber, Demonstration eines teratoiden Osteoms der Konjunktiva. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 370.
127*) Schweinitz, Epibulbar papilloma apparently originating from an injury. Ophth. Record. p. 85.
128*) —, Later history of a previously reported chancre of the conjunctiva. Ibid. p. 92.
129*) — and Saxon, Experimental iris tuberculosis. Ibid. p. 41.
130*) — —, Lymphangioma of the conjunctiva. Ibid. p. 90.
131*) Seefelder, Die Beteiligung der Plica semilunaris bei der Conjunctivitis vernalis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 766.
132*) Smith, A case presenting symptoms of trachoma, vernal catarrh and follicular conjunctivitis. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 356.
133*) Steindorff, Ueber Aalblutkonjunktivitis (C. ichthyotoxica). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1419 und (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 197.
134) Stevenson, Treatment of purulent ophthalmia and simple means for its prevention in infants. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 398.
135) Stiassny, Bemerkungen zu R. Hofstaetter: Ueber Ophthalmoblenorrhoea neonatorum. (Gynäkol. Rundschau. Jahrg. V. Heft 13). Münch. med. Wochenschr. S. 1832.
136*) Starodubzewa, Conjunctivitis Parinaud. Westn. Ophth. p. 488.
137*) Stilwill, Multiple cysts of the caruncle. Ophth. Record. p. 328.
138) Straeten, van der, Traumatisme et conjonctivite trachomateuse? Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 39.
139*) Stuelp, Konjunktivaltuberkulose oder Konjunktivitis Parinaud. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 390.
140*) von Szily, jun., Klinische und experimentelle Untersuchungen zur

Zellpathologie der Hornhaut- und Bindehautepithelien. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 357.

141) Terson, Blennorrhoe der Neugeborenen. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 40 u. 41.

142*) Thomson, On protargolage in the treatment of trachoma. Ophthalmoscope. p. 181.

143*) Toldt, Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 27.

144*) Topolanski, Pseudotrachom. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 493.

145*) Trantas, Bourrelet périkératique syphilitique. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 320.

146*) Treber, Welchen Erfolg hat die Credé'sche Prophylaxe in bezug auf die durch die Blennorrhoea neonatorum hervorgerufene Erblindung aufzuweisen? Wien. klin. Rundschau. Nr. 35 und 36.

147) Tschummakow, Die Bedeutung des doppelten Ektropinieren des oberen Lides für die Diagnose und Behandlung von Konjunktivalleiden. Prakt. Wratsch. p. 559.

148) Valois et Lemoine, Un cas de localisation primitive de la diphtérie sur la conjonctive. Ophtalm. provinc. 8 ann. Nr. 1.

149*) Verwey, Over de behandeling der scrophuleuze oogaandoeningen met boorzuurpoeder. (Ueber die Behandlung der skrofulösen Augenerkrankungen mit Borsäurepulver). Medisch Weekblad. p. 65.

150*) —, Een vorm van bindoliestuberkulose, verschijnende onder het beeld van de conjunctivitis van Parinaud. Nederl. Tijdsch. v. Geneeskunde II. S. 12.

151*) Vollert, Ueber Erosio conjunctivae infolge Eindringens einer Zilie in das obere Tränenröhrchen und über latente Zilien im Tränenröhrchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 509.

152) Walter, Meine Erfahrungen über Terminol in der Trachombehandlung. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. Nr. 1.

153) Wandleß, Lymphoid degeneration of the conjunctiva. New-York med. Journ. January 7.

154*) Wasjutinsky, Die Trachombehandlung mit Acidum jodicum im Vergleich mit anderen Methoden. Westn. Ophth. p. 118.

155*) Wicherkiewicz, Unter welcher Form tritt das Trachom auf? (Polnisch). Przeglad. lek. Nr. 42.

156*) Wolffberg, Zur Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Münch. med. Wochenschr. S. 1514.

157*) Wolfrum, Demonstration von Präparaten. 1. Von beginnendem Frühjahrskatarrh. 2. Von beginnendem Karzinom der Conjunctiva bulbi. Bericht über die 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 391 und 393.

158) Wood, Some experiences of trachoma in the orient. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 288.

159*) Wyler, Soft fibroma of the conjunction. Ophth. Record. p. 60.

160*) Zeman, Sophol als Prophylaktikum gegen Blennorrhoea neonatorum. Gynäk. Rundschau Jahrg. V. Heft 21.

161*) Zur Nedden, Trachom. (Verein der Aerzte Düsseldorfs). Deutsche med. Wochenschr. S. 144.

Nach Pfalz (108) verschwindet die akute durch einmalige Einwirkung mechanischer Reize oder durch Verletzungen bedingte **Konjunctivitis traumatica** nach Heilung der Verletzung oder nach Ausschaltung der Reize in wenigen Tagen. Längere Dauer der Entzündung ist stets Ausdruck einer Infektion, die durch häufige Spülung der Bindehaut mit Hydrarg. oxycyanatum (1 : 10 000) vermieden werden kann. Die Heilung traumatischer Konjunktivitiden durch chemische und thermische Einwirkungen wird durch Frühtransplantationen gefördert. Die nach derartigen Verbrennungen zurückbleibende Hyperämie ist der Ausdruck einer Gefäßneubildung, nicht einer Entzündung. Adstringentien sind nach Verbrennungen streng kontraindiziert, sie verzögern die Heilung und fördern Reizzustände. Trachomatöse Infektion im Anschluß an ein Trauma ist unwahrscheinlich, Verschlimmerung eines bestehenden Trachoms durch ein späteres Trauma aber wohl möglich.

Nach Pascheff's (107) **Bemerkungen** über die **hämatopoetische Funktion** der **Bindehaut**, bildet die Bindehaut im pathologischen Zustand nicht nur Lymphozyten und Plasmazellen, sondern auch granulöse Leukozyten, eosinophile Zellen und Mastzellen. Die biologische Rolle der Bindehaut besteht also nicht nur darin, das Auge zu bedecken, sondern sie verhält sich auch wie ein lymphathischer blutbildender Apparat. Durch die Beobachtungen wird somit auch die allgemeinpathologisch wichtige Tatsache festgestellt, daß eosinophile und damit alle granulösen Zellen sich nicht nur im Knochenmark, sondern in jedem lymphathischen Gewebe entwickeln können.

Mc Kee (96) beobachtete **Kopfschmerzen** als **Begleiterscheinung** der **Diplobazillenkonjunktivitis**, die unter Behandlung der Bindehauterkrankung verschwanden.

Sava-Goïu (120) konnte eine **Diplobazillenkonjunktivitis-Epidemie** von dreimonatiger Dauer unter der militärischen- und Zivilbevölkerung in Vasluy (Rumänien) beobachten, im ganzen 82 Fälle. Die Epidemie scheint ihren Ausgang von einer öffentlichen Badeanstalt genommen zu haben, in der zwei bindehautkranke Wärter angestellt waren. Klinisch waren die Erscheinungen außerordentlich verschiedenartig. Einzelne Fälle zeigten starkes Lidödem mit lebhafter Sekretion, die meisten aber das bekannte typische Bild der Krankheit. Von 47 bakteriologisch untersuchten Fällen beherbergten 42 den Diplobazillus Morax-Axenfeld, 18 außerdem noch andere Bakterien, das waren namentlich die Fälle mit stärkerer Sekretion. Als prophylaktische Maßnahmen wurden bei dem besonders befallenen

25. Inf.-Regt. eine strenge Isolierung der Erkrankten und derjenigen Soldaten mit Bindehautreizung vorgenommen. Kleider und Bettwäsche der Erkrankten, sowie die Kaserne wurden desinfiziert, außerdem die gesunden Soldaten von der erkrankten Zivilbevölkerung abgesperrt.

Rosenhauch (114) beschreibt einen Fall von **Pneumokokkenkonjunktivitis** bei **Pneumonie** mit **histologischer Untersuchung.** Die Untersuchung der Bindehaut in deren Sekret zu Lebzeiten der Patientin Pneumokokken in Reinkultur gefunden wurden ergab nur ganz geringe Veränderungen der Epithelzellen, zwischen denen sich stellenweise Rundzellen finden. Die Submukosa zeigt sich ebenfalls von Rundzellen durchsetzt, hier sind auch zahlreiche kleinere Blutaustritte nachweisbar. Sämtliche Erscheinungen sind am ausgesprochensten im Bereich der Uebergangsfalten der Bulbusbindehaut. Die Bakterien sind am zahlreichsten im Sekret, in erheblicher Menge aber auch in der Submukosa nachweisbar.

Frescoln (48) demonstriert zwei Fälle typischer **Pneumokokkenkonjunktivitis.**

Amsler (7) bringt eine **klinische, bakteriologische** und **experimentelle Studie** über die **Conjunctivitis crouposa.** Wie sich daraus ergibt, ist es nicht angemessen dies Krankheitsbild von der echten Conjunctivitis diphtherica nach dem Fehlen oder Vorhandensein des Diphteriebazillus zu unterscheiden, da der Löffler'sche Bazillus auch bei gewöhnlichen katarrhalischen Bindehautentzündungen vorkommt. Die Trennung hat nach klinischen Merkmalen zu geschehen. Die Prognose bei der Conjunctivitis crouposa pflegt im allgemeinen gut zu sein, ungünstiger gestaltet sie die Anwesenheit von Streptokokken, Pneumokokken und Diphtheriebazillen. Der Krupp der Konjunktiva mit Löffler'schen Bazillen verläuft in der Regel auch bei einer ausschließlich symptomatischen einfachen Therapie in jeder Beziehung gut.

Falchi (45) beschreibt eine **Ophthalmie** in **Form** von **Bindehautflecken,** die mit keiner der bisher bekannten exsudativen oder granulierenden Bindehauterkrankungen identisch ist. Abgesehen von der Konjunktiva behielten alle übrigen Augenteile ihre normale Beschaffenheit. Der Entwicklung der weißlichen, einzelnen oder in Gruppen gelegenen Pünktchen von 0,1 mm Durchmesser ging eine fieberhaftes Prodromalstadium voran. Anatomisch ist die Krankheit als eine degenerative Alteration der verschiedenen Gewebe der Bindehaut zu bezeichnen, mit schleimiger Degeneration in den Epithelien,

fettigem und amyloiden Zerfall in den Bindegewebsbündeln. Die bakteriologische Untersuchung an Schnitten und in Kulturen wies Staphylococcus albus nach, der aber bei Uebertragung auf die Kaninchenbindehaut nicht imstande war analoge Erscheinungen auf dieser hervorzurufen. Während subkutane und subkonjunktivale Sublimatinjektion sich als unwirksam erwiesen, sah F. einigen Nutzen von Instillationen mit 4 % Borsäurelösung oder von Sublimatlösung 1 : 5000, außerdem bei starker Lichtscheu Pilocarpin. mur. 1%, Verband und innerlich Chinin und Arsenpräparate. Die operative Entfernung der Flecke, die von Herden derselben Krankheit umgeben sind, ist nicht ratsam, weil nach ausgeführter Operation sich in der Nähe zumeist neue Flecken bilden. Wenn aber nur ein einziger oder bloß wenige Herde dieser Erkrankung zum erstenmal in einer Bindehaut auftreten, die in ihrem fleckenlosen Teil gesund ist, kann die prompt ausgeführte Entfernung der Flecke die Konjunktiva von dieser Krankheit völlig befreien und Rezidive verhindern.

Gabriélidès (51—53) beschreibt die anatomischen Verhältnisse bei **Argyrose** der **Haut** und **Bindehaut**. Er geht dabei aus von Beobachtungen an einem Patienten der bei der Fabrikation von silberalbuminathaltigen Platten beschäftigt war. 5 Jahre nach Beginn dieser Tätigkeit begann sich die Haut zu bläuen. Aehnlich wie die Haut, nur etwas weniger war auch die gesamte Bindehaut verfärbt, auch beide Korneae zeigten ganz feine hauchige Trübungen. Wie sich aus den histologischen Untersuchungen der Haut ergibt, bei denen zum Nachweis des Silbers: Cyankali (5 %), Jodtinktur und Jodkalium (5%), Salpetersäure (rein), Euchlorin (K Cl O 1 — HCl 3 — H_2O — 150) Natriumphosphat (gesättigte Lösung) unterschwefligsaures Natrium (gesättigte Lösung) und übermangansaures Kalium (gesättigte Lösung) verwandt werden, findet sich das Silber vor allem in den M. erectores pilorum und in den Schweißdrüsen. Bei diesen werden die Drüsenschläuche durch die Metallniederschläge deutlich konturiert. Im übrigen ist die Verteilung eine ziemlich gleichmäßige. In der Bindehaut ist das Epithel frei von Silber, aber unmittelbar darunter, in der adenoiden Schicht findet es sich in erheblicher Menge und vor allem in der äußeren Gefäßwand. Nie finden sich die Silbergranula innerhalb der formalen Elemente, sondern außerhalb legen sie sich ihnen an, mit einer gewissen Bevorzugung der muskulären und fibrösen Gebilde.

Nach Darier (37) ist das wichtigste Hilfsmittel gegen die **Argyrose** der **Bindehaut** eine alternierende Therapie, während deren

die Patienten auf die möglichen Schädigungen durch zu langen Silbersalzgebrauch aufmerksam gemacht werden müssen. Hinsichtlich der Beseitigung der Argyrose selbst hat er ermutigende Erfahrungen mit den von L. E. Schwartz vorgeschlagenen Jodkaliumeinspritzungen gemacht.

Vollert (151) beschreibt **Erosio conjunctivae** infolge **Eindringens** einer **Zilie** in das **obere Tränenröhrchen** und durch **latente Zilien** im **Tränenröhrchen**. Charakteristisch sind Erosionen des Konjunktivalepithels, in einer Ausdehnung von ca. 3 qmm, in der Mitte zwischen Limbus und Karunkel, die sofort in Heilung übergehen nach Entfernung des mechanischen Reizes.

von Szily jun. (140) bringt **klinische** und **experimentelle Untersuchungen** zur **Zellpathologie** der **Hornhaut-** und **Bindehautepithelien.** Bei einem Fall von spontaner Linsenluxation in die Vorderkammer, fand sich das Hornhautepithel fast in seiner Totalität abhebbar. Der größte Teil des gesammelten Materials wurde in Schnittserien zerlegt und untersucht. Stellenweise konnten weitgehende und vielgestaltige Veränderungen und Schädigungen des Epithels nachgewiesen werden, verschiedene Stadien des Austritts von Chromatinteilen aus dem Kern in das Zytoplasma, durch die intakt erscheinende Kernmembran hindurch. Wenn auch die nachgewiesenen Veränderungen in keiner Weise mit den Trachomeinschlüssen von Halberstädter und Prowazek übereinstimmen, so verdienen doch derartige Zell- und Kernveränderungen eine besondere Berücksichtigung, zum Nachweis derjenigen Erscheinungen, welche lediglich als Strukturumwandlungen und Folgen mikrotechnischer Einflüsse zu deuten sind.

Löhlein (90) berichtet über **hochgradigste beiderseitige Chemose** der **Konjunktiva** bei einer Patientin, die einer anderen Person eine Einreibung mit einem Gemisch von Chloroform und Oleum rapae (1 : 4) gemacht hatte. Da beide Stoffe nur bei direkter Berührung stark reizend wirken, muß eine solche angenommen werden. Blasenbildung, wie in dem von Pick beschriebenen Fall, bestand nicht, nur war die Hornhaut oberflächlich leicht getrübt. Die Heilung wurde durch Anwendung des von Leo empfohlenen Kalziumchlorid (4%) außerordentlich beschleunigt.

Pöllot und Rahlson (109) haben im Anschluß an die Beobachtung eines Falles von **Aalblutkonjunktivitis** experimentelle Untersuchungen über deren Wesen angestellt. Ganz ähnlich wie beim Menschen, bei dem Aalblut in den Bindehautsack gebracht

heftige Konjunktivitis mit starker Sekretion und Tränenträufeln hervorruft, verläuft die experimentelle Erkrankung beim Kaninchen und bei der Katze, während der Hund sich refraktär verhält. Die Entzündung, die von starken subjektiven Beschwerden begleitet ist, dauert meist mehrere Stunden und wird durch ein Gift hervorgerufen, das Mosso als Ichthyotoxikum bezeichnet, das an die Eiweißkörper des Aalserums gebunden ist, weil es durch deren Fällung bei 70° zerstört wird. Setzt man vor der Erwärmung zu dem Aalblutserum etwas verdünnte Kalilauge zu, so gelingt es das Serum in flüssigem, ungeronnenem Zustand seiner toxischen Wirkung zu berauben. Diese Wirkung ist, wie die Verff. in Bestätigung früherer Untersuchungen von Mosso, durch eine andere Trennungsmethode von Serumalbuminen und Globulinen feststellen, an die ersteren gebunden. Ob die toxische Substanz ein echtes Albumin oder ein anderer chemisch sich wie Albumin verhaltender Körper ist, läßt sich nach den bisherigen Untersuchungen nicht entscheiden.

Auch Steindorff (133) konnte drei Fälle von **Aalblutkonjunktivitis** beobachten, die im ganzen dem von Pöllot und Rahlson beschriebenen Krankheitsbild gleichen, von denen aber der eine, ähnlich wie es auch Löhlein beobachtete, mit geringer Hornhauttrübung einherging.

Auch Löhlein (88) konnte die **Reizung** des **Aalblutes** auf das **menschliche Auge** in einem Fall beobachten, dessen Erscheinungen dem von Pöllot und Rahlson beschriebenen Krankheitsbild glichen, nur im Anfang wegen der zarten Hornhauttrübung etwas bedrohlicher schienen.

Galli Valerio (54) liefert einen **Beitrag** zur **Kenntnis** der **Schneeblindheit**, an der er und sein Führer bei Gelegenheit einer Gletschertour erkrankten. Unmittelbar an den Marsch über grell beleuchtete Eisflächen trat sehr starke Lidschwellung mit Tränensekretion und Herabsetzung der Sehschärfe auf. Außerordentlich quälend waren die zwei Tage anhaltenden stechenden Schmerzen. Nach 6 Tagen war Verf. wieder imstande zu lesen, bei Lampenlicht hielten aber die Beschwerden 2 Jahre lang an und selbst nach 13 Jahren traten bei Arbeiten in stärkerem Sonnenlicht gelegentlich noch vorübergehende Störungen auf. Die Heilung wurde durch kühle Umschläge und Strychininjektionen gefördert.

Rübel und Bayer (116) fanden die **eosinophilen Zellen** im **Konjunktivalsekret** beim **Heuschnupfen** ähnlich zahlreich wie beim Frühjahrskatarrh, so daß dies Symptom differentialdiagnostisch andern

Bindehauterkrankungen gegenüber verwertbar ist. Eine gleichzeitige Eosinophilie des Blutes bestand nicht. In der Diagnosenstellung zwischen Heuschnupfen und Frühjahrskatarrh entscheidet das Aussehen der Konjunktiva, die bei der letzteren Krankheit eine ausgesprochene subepitheliale Sklerose aufweist.

Knapp (79) empfiehlt die **Verwendung** von **Resorzin** bei der **Behandlung** der **chronischen Konjunktivitis**. Die angewandte 2—3 % Resorzinlösung brennt zwar 3—4 Sekunden sehr stark, ruft dann aber ein Gefühl der Erleichterung und des Wohlseins im Auge hervor. Länger anhaltende unangenehme Beschwerden wie beim Zinc. sulf. kommen nicht vor; in der Wirkung zeigt es sich diesem vielfach überlegen, wenn es auch ebensowenig wie dieses bakterizide Eigenschaften hat.

Darier (38) bespricht die Wirkung und Anwendungsweise von **Fluorescein, Pyoktanin, Dionin** und **Scharlachrot**, von denen er die beiden ersten zu diagnostischen Zwecken bei Hornhautläsionen in der von v. Reuß angegebenen Weise anwendet. Er gibt aber dem Methylenblau vor dem Pyoktanin den Vorzug, da dies die umgebende Gesichtshaut zu stark mitfärbt und hinsichtlich der elektiven Färbung der progressiven Infiltration keinen Vorteil bietet. Dionin ist zur Aufhellung, vor allem jüngerer Trübungen von außerordentlichem Nutzen und Scharlachrot zur Reparation von Substanzverlusten der Hornhaut nicht zu entbehren.

Nach Hegner (61) ist die **Wirkung** des **Syrgol** bei **Bindehautentzündungen,** besonders bei der **Gonorrhoe** der **Konjunktiva** von außerordentlichem Nutzen. Unter Anwendung einer 5 % Lösung, die das normale Auge nicht im geringsten reizt und nicht unangenehmer empfunden wird als eine 1 % Lösung von Zinc. sulf., nehmen die entzündlichen Erscheinungen sehr schnell ab, die Schwellung der Lider und der Bindehaut gehen zurück, so daß schon nach wenigen Tagen die Augen spontan geöffnet werden, während die Gonokokken oft nach auffallend kurzer Zeit verschwinden. Die Therapie der Gonoblennorrhoe wird durch das Syrgol vereinfacht, da lediglich neben den Auswaschungen mit Borlösung eine täglich öfters (2—6 mal) vorgenommene Einträufelung des Mittels genügt, um den Prozeß zur Heilung zu bringen.

Hörder (73) teilt seine Erfahrungen über **Prophylaxe** und **Therapie** der **Ophthalmo-Blennorrhoe** der **Neugeborenen** mit. Verf. empfiehlt zur Prophylaxe 5 % Sophollösung, die aber frisch bereitet zur Anwendung kommen muß, da in älteren Lösungen For-

mol in freiem Zustand reizend wirkt. Bei frischen Lösungen ist die Reizung außerordentlich gering, die Wirkung sehr günstig. Zu therapeutischen Maßnahmen verwendet Verf. Arg.-Einträufelung und Blenolenizetsalbe.

Wolffberg (156) teilt zur **Behandlung** der **Blennorrhoea neonatorum** mit, daß er bereits im Jahr 1906 das mit Blenolenizetsalbe kombinierte Heilverfahren der Blennorrhoe bekannt gegeben habe, in der Weise wie es jetzt von Schoeler u. a. ebenfalls empfohlen, und auf die Angaben von Adam (1907) zurückgeführt wird, der ursprünglich glaubte, allein mit Blenolenizetsalbe die Blennorrhoe zur Heilung bringen zu können.

Goldzieher's (55) **neue Behandlungsmethode** der **akuten gonorrhoischen Konjunktivalblennorrhoe** besteht in Wärmebehandlung mit strömendem Dampf, unter Benützung eines elektrisch heizbaren kleinen handlichen Apparates. In einer Entfernung von 0,5 cm vor der Ausströmungsöffnung beträgt die Dampftemperatur 66°, in 3—4 cm 52—45°. Da die Gonokokken, die bei Temperaturen von 44—45° zugrunde gehen, in der Bindehaut oberflächtlich gelagert sind, verschwinden sie bei dem Verfahren schnell und der Bindehautprozeß kommt in kurzer Zeit zur Ausheilung, am 4. Tag war bei 10 Fällen die Sekretion nur noch minimal. Wichtig ist, daß bei der Dampfanwendung die Kornea geschützt wird. Die durch die Hitze vermehrte Hyperämie und Schwellung der Bindehaut geht nur langsam zurück.

Koranic (80) empfiehlt auf Grund der **Statistik** der **Blennorrhoe** der **Neugeborenen** den armen Kranken das Aufsuchen spezialärztlicher Hilfe durch Ersatz der Reise- und Heilungskosten aus öffentlichen Mitteln zu ermöglichen, weil bei rigorosen Vorschriften (Anzeige, Bestrafung etc.) die Hebammen aus Furcht vor Bestrafung die vernachlässigten Fälle zu verbergen suchen.

Hofstätter (70) teilt über **Ophthalmoblennorrhoea neonatorum** mit, daß sie durch 5% Sopholeinträufelungen verhütet wird. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß nur die frisch bereiteten Lösungen nicht reizen. Von 2000 mit Sophol prophylaktich behandelten Neugeborenen erkrankten nur 8 = 0,4% an Blennorrhoe mit positivem Gonokokkenbefund. Für therapeutische Maßnahmen ist Sophol nicht ganz zuverlässig.

Zeman (160) glaubt, daß **Sophol** als **Prophylaktikum gegen Blennorrhoea neonatorum** dasselbe leistet wie Protargol. Es hat aber auch dieselbe Reizwirkung und ruft wie dieses leichte konjunk-

tivale Entzündungserscheinungen hervor. Unter 300 Fällen kam bei $2^1/_2$% Sopholprophylaxe keine einzige gonorrhoische Augeninfektion zur Beobachtung.

Treber (146) beantwortet die Frage: Welchen **Erfolg** hat die Credé'**sche Prophylaxe** in **bezug** auf die durch die **Blennorrhoea neonatorum hervorgerufene Erblindung** aufzuweisen? In der Kgl. Zentralblindenanstalt München betrugen die Blennorrhoeblinden in der vor-Credé'schen Zeit 42,9%, jetzt nur noch 25,4%. Anstatt des Argentum nitricum, dessen Konzentration durch Wasserverdunstung schwankt, empfiehlt Verf. die Anwendung einer 1% Argentum-aceticum-Lösung, außerdem obligatorische Prophylaxe in der Hauspraxis und strenge Anzeigepflicht bei blennorrhoischen Erkrankungen.

Toldt (143) berichtet über die Ergebnisse der **Prophylaxe** der **Blennorrhoea neonatorum** auf Grund der Erfahrungen in 10 augenärztlichen und 11 geburtshilflichen Anstalten Oesterreichs. Durch gesetzliche Anzeigepflicht und obligatorische Crédéisierung, die auf die Anregungen von Hilzensauer zurückzuführen sind, ist namentlich im Land Salzburg Außerordentliches erreicht worden. In den letzten $3^1/_2$ Jahren kam unter 23000 Lebendgeburten keine einzige einseitige, nur eine doppelseitige Erblindung zur Beobachtung.

Meyerhof (95) untersucht auf Grund eines umfangreichen Materials die **Beziehungen** der in **Aegypten epidemisch auftretenden gonorrhoischen Konjunktivitis** zum **Trachom**. Die Untersuchung ist um so wichtiger, als etwa 40% der ägyptischen Kinder ihr Sehvermögen durch die Folgen der Blennorrhoe verloren haben. Am häufigsten tritt die Krankheit im Sommer auf, merkwürdigerweise aber und im Gegensatz zur Konjunktivitis Koch-Weeks, die sofort beim Eintritt der starken Hitze in vermehrter Weise einsetzt, erreicht sie den Höhepunkt ihrer Verbreitung etwa 3 Monate nach Beginn der heißen Jahreszeit. Eine zureichende Erklärung für die Erscheinung läßt sich bisher nicht ermitteln. Hinsichtlich des Lebensalters ist zu bemerken, daß nicht die Neugeborenen und Säuglinge am häufigsten, sondern die Kinder im Alter von 1—5 Jahren am meisten erkranken. Innerhalb einer Familie tritt die Blennorrhoe meist plötzlich bei einem Kinde auf, von dem sie auf die mit dessen Pflege betrauten Personen weiter übertragen wird. Unter den Erscheinungsformen ist die schwere blennorrhoische weitaus die häufigste, am seltensten ist die leicht katarrhalische Varietät; zwischen beiden steht die chronische oder metablennorrhoische, die aber noch

imstande ist, schwere Komplikationen hervorzurufen und akute Formen zu übertragen. Je länger die Blennorrhoe ohne Therapie besteht, um so reichlicher sind im Sekret die Gonokokken, die sich nach Behandlung vermindern und dann mehr extrazellulär gelegen sind. Wenn auch die Uebertragung durch Fliegen möglich ist, hat man deren wissenschaftlichen Nachweis doch noch nicht erbringen können. Auf trachomatösen Konjunktiven entwickelt sich der Gonokokkus besonders leicht, aber trotzdem scheint die trachomatöse Pannuserkrankung für die Hornhaut einen gewissen Schutz darzustellen, jedenfalls wird aber ein florides Trachom durch die gonorrhoische Infektion verschlechtert. In therapeutischer Hinsicht hat sich am meisten die Behandlung mit 2% Arg. nitricum bewährt, bei dessen Anwendung Hornhautkomplikationen auch am leichtesten vermieden werden. Am wichtigsten ist die allgemeine Prophylaxe, die mit strenger Isolierung der Erkrankten einhergehen muß.

Alexander (3) beschreibt eine schwere **Vakzineinfektion** des **Auges.** Bei einer Frau, die sich an ihrem Kinde infiziert hatte, kam es trotz prophylaktischer Salbenbehandlung zu einer Keratitis profunda. Im zweiten Fall traten multiple zum Teil konfluierende Pusteln an beiden Lidrändern auf.

Hilbert (68) erwähnt zur **Kenntnis** der **sekundären Impfverletzungen** des **Auges** einen Fall von Selbstinfektion, bei dem die infizierten Stellen nicht, wie sonst angegeben wird, das Aussehen von diphtherischen oder krupösen Geschwüren hatten, sondern als typische Vakzine-Pocken imponierten, die sich nur durch ihre Kleinheit von richtig eingeimpften Pocken unterschieden.

Jocqs (77) bespricht auf Grund der vorliegenden Literaturangaben die **Sporotrichose**, an die stets zu denken ist bei kleinen Lid- und Bindehautabszessen, die mit Drüsenschwellungen der übrigen Körperteile einhergehen. Auch tiefere Abszesse, die von den Lidern auf die Orbita übergreifen, können die gleiche Ursache haben. Differentialdiagnostisch kommen Syphilis und Tuberkulose in Betracht, deren Ausschaltung nur durch Kulturversuche gelingt. Die Behandlung mit Jodkalium in hohen Dosen ist die wirksamste, anscheinend spezifische Therapie.

Chaillous (27 u. 28) beschreibt ebenfalls eine **primäre Sporotrichose** der **Bindehaut** mit Hypertrophie und Ulzeration des Konjunktivalgewebes. Während die Ulzerationen weißlich erschienen, war die übrige Bindehaut mehr violett. Präaurikular- und Halsdrüsen

waren geschwellt. Mikroskopisch wurde Sporothrix Beurmannii nachgewiesen.

Lodberg (87) demonstriert ein **Streptothrix-Konkrement** aus dem unteren Tränenkanälchen, dessen Kultur unter aëroben wie anaëroben Bedingungen ein negatives Resultat gab.

Liégard und Landrieu (86) beschreiben einen **Fall** von **Mykose** der **Konjunktiva**, bei der eine chronische allen therapeutischen Maßnahmen trotzende Konjunktivitis bestand, mit Rötung und Schwellung der Bindehaut, leichtem Lidödem, ohne Beteiligung aber des Tränensackes. Als Erreger konnte Streptothrix (Nocardia) Dassonvillei nachgewiesen werden, in dessen ungekammerten Filamenten kleine braune Arthrosporenketten sich abzweigen. Am besten gedeiht der Pilz auf Gelatine, ferner auch auf Kartoffel, gelben Rüben und Maltoseagar nach Sabourand. Die Kolonien, die trocken, grauweiß und erhaben sind, erscheinen erst nach 4 Tagen. Auf flüssigen Nährböden, abgesehen von der Bouillon Sabourand gedeihen sie schlecht.

Mac Callan (89) bringt eine **Einteilung** des **Trachoms** in **verschiedene Stadien** und deren **Behandlung**. Im ersten Stadium finden sich auf der Conjunctiva tarsi und in der oberen Uebergangsfalte kleine graue oder gelblich-graue, halbdurchsichtige Granulationen, die an Sagokörner erinnern. Gleichzeitig besteht meist Sekretion. Am Ende dieses Stadiums, das besonders durch Sekundärinfektionen ausgezeichnet ist, beginnt das zweite oder gelegentlich auch ohne weiteres das als drittes bezeichnete Stadium. Das zweite ist durch Sekretion und stärkere Follikelbildung ausgezeichnet und geht nicht selten mit papillärer Hypertrophie einher. Im dritten beginnen die Vernarbung und die Kontrakturen, die im vierten zur vollen Ausheilung führen. Therapeutisch empfiehlt Verf. im ersten Stadium vor allem eine medikamentöse Therapie mit Silbersalzen, im zweiten die mechanische und operative Beseitigung der Follikel, im dritten Instillation von Sublimat oder Kupfersulfat. Für die Beseitigung der Folgeerscheinungen werden die üblichen operativen Eingriffe empfohlen.

[Markow (93) stellte es sich zur Aufgabe die **Trachomverhältnisse** im **Gouvernement Samara** zu untersuchen; er fand, daß das Trachom, das dort sehr verbreitet ist, besonders häufig bei den dortigen zahlreichen deutschen Kolonisten an der Wolga anzutreffen sei. M. sieht den Grund nicht in der Unreinlichkeit, diese sei bei den Russen viel mehr vorhanden, sondern in den Lebensgewohnheiten

z. B. sich in einer Schale zu waschen, oft ohne das Wasser zu wechseln. Bei den Tschuwaschen und Mordwinen sei allerdings die schmutzige Lebensweise an der Verbreitung dieser Seuche schuld. In den deutschen Kolonien fand M. ausgesprochenes Trachom bei 44 % der Einwohner, also fast die Hälfte der Kolonisten leidet am Trachom. Bei 6 % aller Einwohner fanden sich Komplikationen (Pannus, Entropium usw.) oder 13 % von den Trachomatösen. Sie erkranken meistens schon als Kinder; charakteristisch ist, daß das erste Trachomstadium meist bei Kindern von 1—5 Jahren anzutreffen ist, das zweite erreicht sein Maximum bei Kindern von 5—10 Jahren und bei Narbentrachom zwischen dem 10. und 15. Lebensjahre, jedoch fanden sich Narben auch schon bei Kindern von 1—5 Jahren. Von den Trachomatösen sind auf einem Auge blind 0,4 %, auf beiden 0,2%. In einigen Schulen fand M. 47,5% Trachom. In den katholischen Kolonien fand M. bedeutend mehr Trachom, als in den lutherischen; bei letzteren sei die Kultur bei weitem höher, als bei den Katholiken. Im allgemeinen findet man das Trachom im Gouvernement Samara bei allen Völkerstämmen zusammen in 25%. Außer den Augenkrankkeiten sind sämtliche anderen Erkrankungen, wie Infektions- und Hautkrankheiten, bei den Deutschen viel seltener, als bei allen ihren Nachbaren. Wernckе, Odessa].

Farhat (46) bringt eine statistische Aufstellung über die von **1903—1910** in der **Augenabteilung** des **Hospitals Lariboisière beobachteten Trachomfälle,** aus der hervorgeht, daß durch Fremdenzuzug das Trachom in Paris in der letzten Zeit zugenommen hat. Die französischen Einwohner von Paris haben an dieser Vermehrung keinen Anteil. Am häufigsten kommen Trachomkranke im Oktober und im April zur Behandlung.

[Van Oijen (106) gibt in seiner 270 Seiten umfassenden Inaugural-Dissertation eine kritische Besprechung der früheren und gegenwärtigen **Verbreitung** des **Trachoms** in den Kulturstaaten, mit besonderer Berücksichtigung der Niederlande. Daselbst besteht nur ein einziger größerer Trachomherd u. zw. im Amsterdamschen Judenviertel. Nach einer erschöpfenden Kritik der Mitteilungen über die Aetiologie des Trachoms, erklärt er dasselbe für eine chronische Infektionskrankheit, welche sich fast ausschließlich in dem Familienkreise ausbreitet und zwar ganz symptomlos über die Kinder in den ersten Lebensjahren. Darum kann er sich mit den Maßregeln gegen das Trachom, welche er für die verschiedenen Länder ausführlich behandelt, nicht zufrieden geben, weil er die Kinder in jedem Tra-

chomherde so früh wie möglich untersucht und in Behandlung haben will z. B. in Kinderbewahranstalten, Waisenhäusern usw.; erst wenn die Bildung der niederen Bevölkerungsschichten so weit gehoben sein wird, daß sie das Wesen der Infektionsgefahr begreifen können, wird man imstande sein, einen Trachomherd auszurotten.

Kiewit de Jonge (78 b) hat unter 700 Schülern in Batavia sehr viel Trachom vorgefunden: Unter 427 europäischen Knaben in 23%, unter 133 europäischen Mädchen in 25%, unter 137 einsässigen Kindern in 28%; und zwar nicht allein florides Trachom, sondern auch schon Trachomnarben. Schoute].

[Di Santo (119) bespricht die Häufigkeit des **Trachoms** in **Apulien** an der Hand der **Statistiken** des Kriegsministeriums, aus welchen die große Zahl der wegen Trachom für waffenuntauglich erklärten Stellungspflichtigen ersichtlich ist und ruft zum Kampfe gegen das Trachom auf, welches in Apulien außerordentlich verbreitet ist und welchem so viele Menschen zum Opfer fallen.

Oblath, Trieste].

[Wicherkiewicz (155) unterscheidet ein **Trachoma granulosum, papillare** und **mixtum**. Konstitutionelle Krankheiten beeinflussen das Trachom. Er beobachtete nach antiluetischen Behandlungen (auch Salvarsan) bedeutende Besserung der Trachomkrankheit.

Reis (112) beschreibt einen Fall von narbigem **Trachom**, bei welchem in der Bindehaut des Oberlides **Pigmentflecke** konstatiert werden. Ihre Entstehung trachtet der Verf. so zu erklären, daß in dem bis zur Spitalaufnahme gänzlich unbehandelten Trachomfalle, die Entstehung des Pigments seinen Ursprung in dem Zerfall der Eiweißkörper der Trachomkörner, im Sinne der Nencki'schen Theorie haben könnte. Machek].

Reis (113) beobachtete **Pigmentflecke** in der **Bindehaut** des **Oberlides** bei **Narbentrachom**, wobei die Bindehaut in Ausdehnung der Pigmentierung unverschieblich mit der Unterlage verwachsen war. Unter dem Epithel von normaler Beschaffenheit fand er in dem kleinzellig infiltrierten Bindegewebe eine schichtweise Anordnung des intrazellulär gelagerten körnigen oder scholligen Pigments, das fast die ganzen Zellen ausfüllte. Eine spezifische Lagerung der Pigmentschollen gegenüber den Gefäßen war nicht nachzuweisen. Verf. glaubt, daß es sich bei diesem Pigment wohl um ein Produkt regressiver Metamorphose innerhalb eines ursprünglich trachomatös entarteten Gewebes handeln kann, etwa im Sinn der Nencki'chen Theorie über die Bildungsstätte des Melanins.

Mayerhof (94) kommt auf Grund seiner Beobachtungen über **wiederholte Ansteckung** mit **Trachom** zu dem Schluß, daß ein Ueberstehen der trachomatösen Erkrankung zum mindesten keine dauernde Immunität hinterläßt. Damit steht im Einklang, daß auch eine natürliche Immunität gegen Trachom nicht besteht.

Smith (132) beobachtete einen Fall von **Bindehauterkrankung** mit **Zeichen von Trachom, Frühjahrskatarrh** und **Conjunctivitis follicularis**. Die Lider waren in ganzer Ausdehnung mit großen Follikeln besetzt, zwischen denen aber die Konjunktiva nicht infiltriert, nur weißlich wie beim Frühjahrskatarrh verfärbt war.

Topolanski (144) beschreibt **Pseudotrachom**, das durch Pflanzenhärchen der Primula obconica hervorgerufen und in den Gärtnereien von Floridsdorf wiederholt, als scheinbar papilläres Trachom beobachtet worden ist. Im Sekret gelingt es gelegentlich die Pflanzenhaare nachzuweisen. Nach täglicher Reinigung mit nasser Watte und mit leichten Adstringentien heilt die Krankheit in 3—4 Wochen ab.

Ichikawa (74) fand, daß die **trachomatöse Veränderung** der **Skleralbindehaut** ihrer Qualität nach vollkommen dem Pannus gleicht. Charakteristisch ist, daß dies trachomatöse Granulationsgewebe, das besonders reich an Plasmazellen ist, eine subepitheliale, dünne, flächenhafte, nicht tumorartige Ausbreitung nimmt. Möglicherweise ist diese Infiltration der Skleralbindehaut allein für Trachom pathognomonisch, jedenfalls stützt sie die Anschauung, daß das Trachom seinem Wesen nach eine granulierende Entzündung, ähnlich wie Tuberkulose und Syphilis ist, bei der das Auftreten von Follikeln unabhängig von dem eigentlichen Trachomprozesse ist. Der Pannus ist in den meisten Fällen eine direkte kontinuierliche Fortpflanzung der trachomatösen Bindehautveränderung.

Hesse (66) fand typische **Trachomkörperchen** nicht nur in den Epithelzellen der Bindehaut, sondern auch bei einem Fall im Epithel des unteren Tränenkanälchens und im Sekret, das aus einem entzündlichen Tränensack zu gewinnen war. Wichtig ist die Beobachtung, daß bei einem Fall Einschlüsse sowohl in der Lidbindehaut wie in der Conjunctiva bulbi und der pannös veränderten Hornhaut gefunden wurden.

Zur Nedden (161) hat Einschlüsse außer bei **Trachom**, nur noch in 4 anderen, sicher nicht trachomatösen, aber bakterienfreien Konjunktiven gefunden. Ihm scheint Heymann's Ansicht als die wahrscheinlichste, daß es sich bei den Einschlüssen von Trachom

und Einschlußblennorrhoe um die Erreger einer relativ gutartigen Konjunktivitis handelt. Jedenfalls sind aber Trachom und Einschlußblennorrhoe klinisch wohl zu unterscheidende Krankheitsformen.

Thomson (142) empfiehlt **Protargolbehandlung** des **Trachoms**, die besonders für die poliklinische Sprechstunde empfehlenswert ist, weil sie keine tiefgreifende Anästhesierung der Konjunktiva erfordert. Mit einer hartborstigen Zahnbürste, die in 20% Protargol getaucht ist, reibt er die Bindehaut ab, so daß oberflächliche und nur wenig schmerzhafte Skarifikationen entstehen.

[Nach einer kurzen Besprechung der gewöhnlichen therapeutischen Maßnahmen gegen das **Trachom** und der verschiedenen Versuche den Krankheitserreger bakteriologisch festzustellen, bespricht Grignolo (56) die in der Universitätsklinik von Genua seit langer Zeit geübte **Behandlungsweise**, welche dem Wesen nach in der Massage und Entleerung der Follikel besteht. Die Massage wird mit einem Gazetupfer ausgeführt, der mit einer antiseptischen Lösung getränkt ist oder mit Borsäure und Kupfersulfatpulver bestreut ist. Die dadurch hervorgerufenen Läsionen der Bindehaut sind sehr gering und die bedingten Narben so zart, daß sie kaum bemerkt werden. Aus den anatomischen Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß bei dieser etwas langwierigen Heilmethode die Follikel ohne Narbenbildung verschwinden und daß die guten Resultate hauptsächlich auf die mechanische Wirkung der Massage zurückzuführen sind. Diese ist namentlich bei der papillären Form des Trachoms anzuwenden, bei welcher die Körner besonders hart sind und oft nicht ausgequetscht werden können. Oblath, Triest].

Grunert (59) bespricht zusammenfassend die **konservative Behandlung** des **Trachoms**, für die er besonders die Terminolsalbe bei frischem entzündlichem Trachom empfiehlt. Zur Nachbehandlung und besonders um die Narbenbildung zu verhüten, ist eine 5—10% Thiosinaminbehandlung geeignet. Das Geheimnis des Erfolges besteht wie bei anderen Krankheiten, so auch beim Trachom im Individualisieren.

Hartson (60) hat in 50 Fällen von **Trachom** bei **Anwendung** von **Kohlensäureschnee** 42mal Heilung erzielt. Die Applikationen, die unter sorgfältigstem Schutz der Kornea zu geschehen haben, dürfen nur einmal wöchentlich, erstmals an jeder touchierten Stelle 15 Sekunden, später 20 Sekunden lang angewandt werden. Der Schmerz, der geringer ist, als bei Anwendung von Kupfersulfat oder Argentum nitricum, vergeht nach etwa 2 Minuten. Pannus und

oberflächliche Ulzerationen verschwinden meist schnell. Am schlechtesten reagieren die Fälle mit starker Follikelbildung und reichlicher Sekretion, während die chronischen Stadien mit wenig Sekretion sehr bald in Heilung übergehen.

Lea (84) berichtet über die von ihm geübte Methode zur **Behandlung** des **Trachoms.** Von der Tatsache ausgehend, daß die Trachomkörperchen unter jeder Therapie sehr schnell aus den oberflächlichen Geweben verschwinden, um alsbald nach Aussetzen der Behandlung wieder zu erscheinen, versucht er eine größere Tiefenwirkung zu erreichen, indem er die Follikel mit einer in Essigsäure eingetauchten Tätowiernadel aufsticht und auf diese Weise deren Verschwinden in kurzer Zeit erreicht. Zur Nachbehandlung, der dann bald die übrigen Bindehautveränderungen weichen, verwendet er Quecksilberzyanat (1 : 4000) Argentum nitricum (1%) oder auch leichte Touchierung mit dem Kupfersulfatstift. Mit dieser Methode ist es ihm auch gelungen einen Fall von Frühjahrskatarrh zu heilen, der während einer Beobachtungszeit von einem Jahr ohne Rezidiv blieb.

[Wasjutinsky (154) vergleicht die Schiele'sche **Trachombehandlung** mit den anderen Methoden und kommt zum Schluß, daß im ersten follikulären Stadium die Ausquetschung die beste Behandlung sei; Acidum jodicum wirke hier ebenso wie andere Medikamente. Beim Trachoma infilt. wirken andere Mittel ebenso schlecht wie Jodsäure, doch immerhin noch besser wie diese. Im subakuten Stadium wirkt die Jodsäure ebenso wie andere Mittel, jedoch sei die kombinierte Methode zu verwerfen. Beim Narbentrachom gibt W. der Jodsäure den Vorzug vor anderen Mitteln. Schieles unstreitbares Verdienst sei es sicher ein Mittel gefunden zu haben, das beim Trachom mit gutem Erfolg angewandt werden kann. Werncke, Odessa].

Grunert (58) hat mit **Terminol,** einer neuen **Cuprum. citricum-Salbe** zur **Behandlung** von **Trachom** und **Conjunctivitis follicularis** sehr gute Resultate erzielt. Die 5% Salbe, deren Konstituentien Alapurin und Chesebrough-Vaseline sind, wird durch Massage im Bindehautsack verteilt, ruft nur geringes Brennen und wenig Tränenträufeln hervor. Nach mehrwöchentlichem Gebrauch und 1—2 mal täglicher Anwendung tritt eine deutliche Rückbildung der Follikel und der Papillarschwellung ein. Die Beseitigung der zurückbleibenden Rötung und Schwellung der Tarsalschleimhaut gelingt durch mildere Adstringentien. Für die mechanische Behandlung in der Sprechstunde eignet sich eine mehr flüssige, als Terminol-Crème

bezeichnete Salbe, die mit Watte auf der Bindehaut zur Beseitigung krankhaft weicher Gewebsteile verwandt wird und das gesunde elastische Gewebe nicht angreift. Von 464 mit Terminol behandelten Fällen von Trachom oder Conj. follicularis wurden 400 als geheilt entlassen. Die Dauer der Behandlung schwankte zwischen 4 und 8 Wochen.

[Heiberg und Grönholm (63) haben an herausgeschnittenen kleinen Probestückchen der Konjunktiva, die bei der **Behandlung** des **Trachoms** mit **Finsenlicht** bezw. mit Expression und Blaustift auftretenden **histologischen Veränderungen** mikroskopisch untersucht. Die von dem ultravioletten Lichte in der trachomatösen Bindehaut bewirkten Veränderungen stimmen in ihren Hauptzügen mit denjenigen überein, die Jansen bei seinen experimentellen Untersuchungen über die Wirkungsweise der Finsenbehandlung nachgewiesen hat. Die hauptsächliche Wirkung des Finsenlichtes besteht in einer Schädigung bezw. Nekrotisierung der zellularen Elemente des bestrahlten Gewebes; das Bindegewebe bleibt fast unbeschädigt. Während der ersten Woche nach der Bestrahlung ist die Bindehaut von einer aus koaguliertem Fibrin und abgestoßenen, zerfallenen Zellen und Zellkernen bestehenden Pseudomembran bedeckt, unter welcher das Epithel größtenteils abgestoßen oder wenigstens beschädigt ist. Die Mukosa und die Trachomkörner sind ödematös, die Rundzellen nekrotisieren, die Trachomkörner zerfallen, werden resorbiert oder abgestoßen. Die Blutgefäße sind erweitert und teilweise thrombosiert. In der zweiten Woche nach der Bestrahlung findet man das Epithel regeneriert und zwar als Plattenepithel; Becherzellen größtenteils fehlend. Die Mukosa ist sehr reich an Bindegewebe; das adenoide Gewebe wird vermißt. Nach der Expression bleiben sowohl kleine Trachomkörner als die diffuse, trachomatöse Infiltration in der Bindehaut zurück. Ein Vergleich der histologischen Beschaffenheit der Konjunktiva in den mit Finsenlicht und in den mit Expression und Blaustift behandelten Augen zeigt, daß die Finsenbehandlung des Trachoms den bisher gewöhnlichen Behandlungsmethoden beträchtlich überlegen ist.

Grönholm (57) hat die von Lundsgaard eingeführte **Trachombehandlung** mit **Finsenlicht** an 109 Augen (72 Patienten) geprüft und kommt, nachdem er einige Details in der Methodik der neuen Behandlung besprochen, und über das Krankenmaterial, sowie über die Modifikationen der Behandlung in verschiedenen Fällen berichtet hat, zu folgenden Schlußsätzen: Das ultraviolette Licht, ad

modum Finsen-Lundsgaard angewendet, zerstört die Trachomkörner und bringt die trachomatöse Infiltration der Konjunktiva zum Verschwinden. Nach der Lichtbehandlung sind die Augenlider und die Konjunktiva während etwa einer Woche sehr geschwollen und ödematös, und eine Membran bedeckt die Schleimhaut. Danach tritt eine Abschwellung ein und nach der Beendigung dieser bietet die Bindehaut eine glatte, blasse, oft glänzend weiße und etwas narbige Fläche dar. Die Narbenbildung ist oberflächlich, ausgebreitet und dünn; strahlige, tiefgehende Narben kommen meistens nicht vor. Die Schrumpfungsvorgänge sind nach Finsenbehandlung nicht stärker als nach der gewöhnlichen Behandlung mit Expression und Blaustift. (Den Grad der Schrumpfung hat Verf. durch Messung der Tiefe des Bindehautsackes mittels einer besonderen Methode zu bestimmen versucht). Zur Heilung des Trachoms ist oft nur eine einzige Lichtbehandlung, bei welcher jede Partie der Konjunktiva während etwa 10 Minuten dem Licht ausgesetzt wird, erforderlich. In anderen Fällen hat man die Lichtbehandlung jedoch 2—3 mal, sehr selten 4—5 mal wiederholen müssen. Die Dauer der ganzen Behandlung ist bei Bestrahlung mit Finsenlicht in der Regel bedeutend kürzer ausgefallen als bei Anwendung von Expressionen und Blaustift. Wenn man der Bestrahlung eine Expression der Granula vorausschickt, kann die ganze Behandlungsdauer oft bis auf einen Monat verkürzt werden. Die Behandlungsresultate sind folgende: von 98 Augen, bei denen das primäre Behandlungsresultat beobachtet worden ist, waren 79 Augen (= 81%) trachomfrei und 19 Augen (= 19%) nicht trachomfrei. Auch in diesen letztgenannten Fällen ist jedoch meistens eine bedeutende Besserung erzielt worden. Das definitive Resultat, 12—17 Monate nach Beendigung der Behandlung ist für 60 Augen bekannt: 36 Augen (= 60%) waren gesund, in 21 Augen (= 35%) war Rezidiv, bezw. Reinfektion eingetreten, und 3 Augen, die als nicht trachomfrei aus der Behandlung entlassen worden waren, erwiesen sich auch bei der Kontrolluntersuchung nicht frei von Trachom. Die Rezidive sind öfter in solchen Augen entstanden, die in einem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit in Behandlung kamen, als in denjenigen, wo die Behandlung in einem verhältnismäßig frühen Krankheitsstadium eingeleitet wurde. Die neue Behandlungsmethode ist leider nicht vollkommen frei von Gefahren. Ein vor der Behandlung bestehender Pannus oder ein Ulcus corneae hat sich in 15 Fällen vergrößert, und in 7 Augen sind kleine, periphere Hornhautgeschwüre entstanden, obgleich die Kornea vor

der Behandlung gesund war. In 3 Augen hat sich die Sehschärfe infolge von Hornhauttrübungen verschlechtert. Die Behandlung nach Finsen-Lundsgaard ist vor allem in solchen Trachomfällen indiziert, wo eine trachomatöse Infiltration besteht, die Hornhaut aber gesund ist. In diesen Fällen kann die ganze Conjunctiva palpebrarum et fornicis oder wenigstens der größte Teil derselben, wenn nötig in einer einzigen Sitzung lichtbehandelt werden. In den Fällen dagegen, wo die Hornhaut mitergriffen ist, oder eine Reizung des Auges besteht, muß die Lichtbehandlung sukzessive erfolgen, indem verschiedene Gebiete der Bindehaut zu verschiedenen Zeiten bestrahlt werden, und vor jeder neuen Sitzung das Abklingen der Reaktion nach der vormaligen Behandlung abgewartet wird. Die Trachombehandlung mit Finsenlicht ist in vielen Beziehungen den früher angewandten Behandlungsmethoden überlegen und muß als eine sehr wertvolle Bereicherung unserer therapeutischen Mittel gegen diese sehr verbreitete und heimtückische Augenkrankheit betrachtet werden. Fritz Ask].

Mohr (100) und Baumm (100) hatten bei **Behandlung** des **Trachoms** und des **Follikularkatarrhs** mit **Quarzlicht** in Fällen frischerer Erkrankung sehr günstige Resultate erzielt. Auch bei hartnäckigen Follikularkatarrhen bewährte sich das Verfahren, das sich bei älteren Trachomstadien den operativen Verfahren nicht überlegen zeigt und bei starken Veränderungen überhaupt versagt. Bemerkenswert war vor allem bei den frischen Fällen die Heilung unter geringer Vernarbung. Kontraindiziert ist die Quarzlicht-Therapie 1. bei sehr unruhigen Individuen, die durch Kopfbewegungen Bulbus und Lider in Gefahr bringen können, 2. bei tiefgreifenden trachomatösen Prozessen.

[Der 41jähr., sonst gesunde Pat. von Ask (8) bot die typischen Veränderungen des **lokalen Amyloids** der **Bindehaut** und des **Tarsus**. Er hatte die Krankheit seit 4 Jahren bemerkt. Durch partielle Exzision der Tumormassen wurde der Patient von seinen Beschwerden befreit, wonach bald eine Tendenz zur Schrumpfung auftrat. Die Diagnose wurde durch pathologisch-anatomische Untersuchung des exzidierten Stückes sichergestellt. Fritz Ask].

Bleisch (18) fand typische **amyloide Entartung** der **Konjunktiva** bei einem aus Rußland stammenden Patienten, der wegen einer mindestens walnußgroßen Geschwulst des linken unteren Augenlides augenärztliche Hilfe aufsuchte. Die Konjunktiva des unteren Lides, die leicht einriß und blutete, war enorm verdickt; es bestand

vollständige Unmöglichkeit, das Auge zu schließen, daneben Narbentrachom mit Pannus. Die tumorartige Verdickung wurde soweit entfernt, daß das Oeffnen der Lider wieder möglich war. Die mikroskopische Untersuchung erbrachte den Nachweis, daß es sich bei den gelblichen, wachsartig durchscheinenden Tumormassen wirklich um eine Amyloidentartung handelte.

Auch Erggelet (44) beobachtete **Amyloid** der **Konjunktiva beider Augen**, in Form von hahnenkammartigen Wucherungen, die am ausgesprochensten in der oberen Uebergangsfalte waren. Die Conjunctiva bulbi war wenig beteiligt, die Karunkel aber dick und gerötet. Bei körperlichen Anstrengungen, besonders beim Bücken, bluteten die Augen sehr leicht. Dasselbe war der Fall beim Ektropionieren der Lider. Obwohl die Exzision nur eine partielle sein konnte, war sie die Veranlassung zur Rückbildung der verbliebenen Tumorreste.

Cosmettatos (34) beschreibt eine **atypische Form** von **Frühjahrskatarrh**, bei der sich eine durch Jahre unveränderliche, durch papilläre Prominenzen ausgezeichnete Veränderung der Lidbindehaut fand, die große Aehnlichkeit mit dem papillären Trachom aufwies. Das milchähnliche Aussehen der Konjunktiva, das Jucken und die Periodizität der Krankheit ermöglichen aber die richtige Diagnose, die für die Therapie vor allem maßgebend ist, weil bei dieser atypischen Form alle ätzenden Medikamente ebenso schädlich sind, wie bei der charakteristischen Form des Frühjahrskatarrhs.

Seefelder (131) erbrachte den Nachweis der **Beteiligung** der **Plica semilunaris** bei der **Konjunktivitis vernalis**. In einem der beschriebenen Fälle wurde das Krankheitsbild beherrscht durch eine geschwulstartige Verdickung der beiden halbmondförmigen Falten, in deren Umgebung die angrenzende Conjunctiva bulbi eine halblinsengroße Verdickung von sulzig weicher Beschaffenheit aufwies. In den beiden anderen Fällen waren die Erscheinungen minder ausgesprochen. Die anatomische Untersuchung der erkrankten Bezirke zeigte in einem Fall die von Axenfeld beschriebene subepitheliale sklerotische Bindegewebsschicht, in allen Fällen zellige Infiltration der Substantia propria und zwar mit Plasmazellen, eosinophilen Zellen, Lymphozyten, Fibroblasten und Mastzellen. Während in zwei Fällen die elastischen Fasern vermindert und infolge von Verglasung durch sklerosiertes Gewebe ersetzt waren, war im dritten Fall die subepitheliale Faserschicht sehr gut erhalten, so daß individuelle Verschiedenheiten auch das mikroskopische Bild beherrschen.

Schmeichler (124) beobachtete **Frühjahrskatarrh** im vergangenen heißen Sommer bei Kindern, die vom Landaufenthalte zurückkamen. Injektion im Lidspaltenbereiche und zarte Wucherungen am Limbus faßt er als rudimentäre Form von Frühjahrskatarrh auf, die nach Einsetzen kühlerer Temperatur rasch zurückgingen. Lichtreiz und Hitze sollen die ätiologischen Momente für das Entstehen des Frühjahrskatarrhs sein.

Beard (11) beobachtete einen **Frühjahrskatarrh,** der bemerkenswerterweise erst im 26. Lebensjahr und zwar einseitig aufgetreten war.

[Chorzew (30) berichtet über einen Fall von **Frühjahrskatarrh** tarsaler Form. Sein Patient, 13 Jahre alt, litt daran das 3. Jahr. Zugleich bestand Trachom. Histologische Untersuchung.

Wernckе, Odessa].

Wolfrum (157) demonstriert **Präparate** von **beginnendem Frühjahrskatarrh.** In den eben mit der Lupe noch nachweisbaren Konjunktivalveränderungen war das meist Charakteristische eine starke Anhäufung von Plasmazellen in Reihenform entlang der Gefäße, unter denen die kleinkalibrigen am stärksten mit Zellen besetzt waren. Auffallend war außerdem die gleichmäßige Durchsetzung des Gewebes mit eosinophilen Zellen, deren Auswanderung aus den Gefäßen in Richtung der Epithelien deutlich zu erkennen war.

[Maggi (92) bespricht in seiner Monographie ausführlich jene Arbeiten, welche die **Aetiologie** und **Pathogenese** der **pustulösen Keratokonjunktivitis** behandeln und schildert darauf die eigenen Beobachtungen und Untersuchungen, welche in einer sehr großen Anzahl von Fällen in der Universitätsaugenklinik von Pisa gemacht worden sind. Die Ergebnisse der Ophthalmo- und Kutanreaktion werden angeführt. Die Einführung der Pusteln in die vordere Kammer des Kaninchens und die Tuberkulininjektion unter die Bindehaut ergaben negative Resultate. Ebenso erhielt Verf. negative Resultate durch Bindehautreizung bei Kaninchen, welchen virulente und abgeschwächte Koch'sche Bazillen oder Tuberkulin eingespritzt worden waren. Die anatomische Untersuchung der Knötchen beweist, daß es sich um eine dem Tuberkel sehr ähnliche Bildung handle. Die Erkrankung selbst steht mit der Tuberkulose in engem Zusammenhange und ist als der Ausdruck einer allgemeinen Erkrankung aufzufassen, kann aber durch verschiedene äußere Ursachen bei tuberkulösen Individuen hervorgerufen werden.

Oblath, Trieste].

[Verwey (149) empfiehlt die Einstäubung fein pulverisierter **Borsäure** bei den phlyktänulösen Erkrankungen.

Schoute].

Hicks (67) empfiehlt bei hartnäckiger **Konjunktivitis phlyctaenularis** die operative Entfernung der Phlyktänen.

[Bednarsky (12) fand im Kinderspitale in Lemberg **phlyktänulöse Bindehautentzündung** bei 60 % der Ambulanten, bei einer Frequenz von 6000 Kranken, und bei 71 % der stationären Kranken, deren Zahl 1500 betrug. Bei 100 Kindern, bei welchen die Kutanprobe nach Pirquet angewendet wurde, war dieselbe positiv. Verf. vertritt die Ansicht, daß Phlyktänen am Auge für die Diagnose der Tuberkulose denselben Wert haben, wie die Pirquet'sche Kutanprobe. Pedikulosis hat keinen Einfluß auf das Vorkommen von Phlyktänen. Zwar fand Verf. bei 87 Kindern mit Phlyktänen und positiver Pirquetprobe in 65 % Pedikuli, aber bei der Untersuchung von 22 Kindern ohne Phlyktänen fand er in 68% der Fälle Pedikuli. Als eine Form phlyktänulöser Entzündung bei Kindern betrachtet Verf. manche zentrale Hornhautgeschwüre mit Hypopyon. Nach Verfassers Statistik ist die phlyktänulöse Entzündung die häufigste Ursache der Erblindung im Kindesalter, eventuell des Verlustes eines Auges. 20% Jodoformsalbe ergab gute Resultate bei genannter Krankheit.

Machek].

[Mohr (99) berichtet in dem „Budapesti Orvosi Kör" über die Pathogenese, Pathologie und Therapie der Bindehauterkrankungen.

Nach Besprechung des Krankheitsbildes der **Konjunktivitis lymphatica** befaßt sich Hoor (72) eingehender mit der Frage der Pathogenese und erörtert die Beobachtungen, welche auf die tuberkulöse Natur und den tuberkulösen Ursprung des Augenleidens hinzuweisen scheinen. Imre jun.].

Colombo (32) hat in einer größeren Reihe von Fällen **ekzematöser Keratokonjunktivitis** feststellen können, daß sich im Urin Indikan fand, ganz in analoger Weise, wie das nach Untersuchungen von Polano bei 55% der an Akne Erkrankten der Fall ist. Das Vorkommen von Indikan wird nicht als Ursache, sondern als Indikator für die enterale Resorption toxischer Substanzen aufgefaßt, durch deren Einfluß unter anderem die Gewebe der Bindehaut und der Hornhaut verändert werden. Sind diese Stoffe in großer Menge vorhanden, so können sie die alleinige Ursache der Krankheit darstellen. Finden sie sich nicht in genügender Menge, um das Eintreten der Erkrankung zu gestatten, so vermögen sie bei vorher ein-

getretener Infektion in bereits gefährdeten Geweben eine Erkrankung auszulösen.

[Colombo (33) bespricht in Kürze die Pathogenese der **Konjunktivitis eczematosa**, erörtert die verschiedenen Theorien derselben, sowie die histologischen Befunde der mikroskopisch untersuchten Effloreszenzen und ist der Ansicht, daß die Erkrankung eine Erscheinung jenes Symptomenkomplexes sei, welcher den Namen der exsudativen Diathese führt und durch Verdauungsbeschwerden, Hautausschläge und Katarrhe der oberen Luftwege charakterisiert ist. Die Gegenwart von Indikan im Harne beweist, daß es sich um abnorme Gärungsprozesse im Darme handle. Oblath, Trieste].

Axmann (9) betont gegenüber Hilbert, daß die Kombination von **Konjunktivitis** und **Rosacea** den Dermatologen hinlänglich bekannt sei, und daß sie auch wüßten, daß eine Behandlung der letzteren auch die erstere günstig beeinflusse. Das sei vor allem der Fall bei der Strahlenbehandlung mit diffusen, kurzwelligen Strahlen (Uviollicht, Quarzlampe, oder elektrische Funke), aber auch bei der Salbenbehandlung könne man beobachten, daß ohne die Bindehaut direkt dem Heilverfahren zu unterwerfen, deren Reizungen zurückgingen.

Hilbert (69) beschreibt einen Fall von **Augenerkrankung** bei **Acne rosacea.** Ein 61jähr. Landwirt mit mäßiger Rosaceaerkrankung der Gesichtshaut hatte auf beiden Augen eine ausgesprochene mit Tränen einhergehende Konjunktivitis. In beiden Hornhäuten fand sich ein von der nasalen Seite in der Horizontalen, etwa 3 mm vorgewachsenes Gefäßbüschel, in dessen Bereich die Hornhaut getrübt und ihres Epithels beraubt ist. Da eine lokale Behandlung der Augen ohne Erfolg blieb, wurde eine allgemein dermatologische eingeschlagen, die nicht nur die Hauterkrankung, sondern auch die der Augen und vor allem die Hornhautvaskularisation zur Rückbildung brachte. An Stelle der Gefäßbündel fanden sich schließlich nur noch leicht getrübte Bänder, die Bindehäute waren nur noch wenig gerötet.

Auch Stuelp (139) kann über einen Fall von **Konjunktivaltuberkulose** berichten, der unter dem Bild der **Konjunktivitis** Parinaud auftrat. Einseitige Erkrankung der Bindehäute beider Lider mit gelblich durchscheinenden, teilweise auffallend spitzen Effloreszenzen, in der unteren Uebergangsfalte oberflächliche, geschwürige, mit auffallend weißer Fibrinschicht bedeckte Substanzverluste. Allgemeinuntersuchung gab keinen Anhalt für Tuberkulose, ebensowenig der Versuch, im erkrankten Gewebe Tuberkelbazillen

mikroskopisch oder kulturell nachzuweisen. Nur die Probeinjektion ergab ein mit Lokalreaktion verbundenes positives Resultat. Bemerkenswert war aber, daß mikroskopisch die spezifischen tuberkulösen Veränderungen, insonderheit auch die Riesenzellen fehlten, daß sich nur eine Infiltration des submukösen Gewebes mit epitheloiden, mit Plasma- und Becherzellen fand, daß endotheliale Wucherungen der Gefäße stellenweise zur völligen Verlegung des Lumens geführt hatten und daß herdförmige Nekrosen mit Vakuolenbildung im Gewebe verteilt waren. Verf. nimmt an, daß der Fall dem klinischen wie histopathologischen Bild nach als Konjunktivitis Parinaud zu bezeichnen ist, möglicherweise zu den tuberkulösen Erkrankungen der Bindehaut zu rechnen ist.

[In zwei Fällen, welche alle Erscheinungen der Parinaudschen **Konjunktivitis** darboten, gelang es Verwey (150) die **tuberkulöse** Natur der Erkrankung zu beweisen, und zwar durch Impfung in das Auge des Meerschweinchens. In zwei Hinsichten waren die Fälle verschieden von Parinaud's Beschreibung: Erstens war das mikroskopische Bild ausgeschnittener Bindehautstückchen ein anderes und mehr der Tuberkulose ähnlich, zweitens heilten die Fälle gut, aber erst nach längerer Dauer. Verf. betrachtet darum die Parinaud'sche Konjunktivitis als einen Sammelnamen und gibt seinen Fällen eine Sonderstellung unter dem Namen: Tuberkulose der Bindehaut, unter dem Bilde der Parinaud'schen Konjunktivitis.
Schoute].

[Nachdem Casali (24) die **Bindehauttuberkulose** mittels der Röntgenstrahlen mit ausgezeichnetem Erfolge behandelt hatte, versuchte er die Behandlung dieser Bindehauterkrankung mit **Radium.** Die geschilderten Beobachtungen beweisen, daß das Radium ebenfalls vorzügliche Dienste leistet und wegen seiner leichteren Anwendungsart den Röntgenstrahlen vorzuziehen ist; bei bestimmten Formen mit scharf umschriebenen, nicht allzugroßen Herden wird jedoch die chirurgische Behandlung mit nachfolgender Kauterisation am meisten angezeigt sein. Oblath, Trieste].

Lafon (82) beschreibt 3 Fälle von **Bindehauttuberkulose.** Bei dem ersten fand sich in der unteren Uebergangsfalte eine etwa 3 mm dicke, 10 mm lange, gelappte und abgeflachte Neubildung. Die umgebende Bindehaut war gerötet und leicht papillär verdickt, die Präaurikulardrüse geschwollen. Mikroskopisch zeigte die Neoplasie alle Charakteristika tuberkulöser Erkrankung, stellenweise mit beginnender Verkäsung. Bei den zwei anderen Fällen boten die Er-

scheinungen, vor allem auch wegen ihres geringeren Umfanges, erhebliche diagnostische Schwierigkeiten, die meist nur durch den Tierversuch zu überwinden sind, zumal Granulome der Bindehaut den tuberkulösen Erkrankungen außerordentlich ähnlich sind.

[Casali (25) hat schon vor einigen Jahren experimentell nachgewiesen, daß die Bindehaut von den Koch'schen Bazillen nicht angegriffen wird, wenn ihr Epithel unversehrt ist und daß auch nach Epithelverlust bestimmte Bedingungen erfüllt werden müssen, damit der Tuberkulosebazillus leicht in der Bindehaut Krankheitserscheinungen hervorrufe: das Reiben der Bazillen auf der Bindehaut ruft leicht Tuberkulose hervor. Casali setzte seine Untersuchungen fort und beweist, daß die Einführung von Koch'schen Bazillen in den leicht entzündeten Bindehautsack ohne Reiben der **Bindehaut** keine **Tuberkulose** bedingt. Die Einführung von Tuberkelbazillen in eine Vena auricularis ergab stets negatives Resultat bezüglich der Bindehauttuberkulose, auch wenn die Bindehaut durch mechanische Reibung oder durch andere pathogene Keime in einen Entzündungszustand versetzt worden ist. Casali glaubt deshalb, daß wahrscheinlich auch die sekundäre Bindehauttuberkulose exogenen Ursprunges sei. Oblath, Trieste].

Auch Adam und Wätzold (1) konnten bei einer **Konjunktivitis tuberculosa** (Parinaud's Erkrankung), deren Aetiologie aus dem klinischen Befund geschlossen wurde, sowohl durch die histologische Untersuchung wie durch Tierübertragung (Vorderkammer des Kaninchens und Peritoneum des Meerschweinchens) die ursächliche Diagnose sichern.

Opin (105) beschreibt einen Fall von **tuberkulöser Erkrankung** der **Konjunktiva bulbi**, bei dem innerhalb der flachen Geschwulst kleine graugelbe Knötchen sichtbar waren. 1 Monat nach der operativen Beseitigung trat ein Rezidiv ein. Sowohl mikroskopische Untersuchung, wie diagnostische Injektion (Reaktion 38°) und Meerschweinchenimpfung ergaben, daß es sich um eine echte in der Conjunctiva verbreitete miliare Tuberkulose handelte.

De Schweinitz (129) erzielte eine **experimentelle Iristuberkulose** des Kaninchens durch Vorderkammerimpfung mit Bindehautfragmenten eines Falles von Konjunktivaltuberkulose, deren Aetiologie auf diesem Wege geklärt wurde.

Darier (36) schließt sich der Anschauung an, daß die **Konjunktivitis** Parinaud eine **Perlsuchterkrankung** der Konjunktiva sein könne.

[Starodubzewa (136) beschreibt einen typischen Fall von **Konjunktivitis** Parinaud bei einer 22jähr. Dame. Die Erkrankung war rechtsseitig. Mit Tieren war Patientin nicht in Berührung gekommen. Die pathologisch-histologische Untersuchung ergab Veränderungen hauptsächlich im subepithelialen Gewebe. Bakteriologisch wurde ein Subtilis und Staphylococcus albus gefunden.

Werncke, Odessa].

Keiper (78) beschreibt einen Fall von Parinaud's **Konjunktivitis**, der unter Behandlung mit 2% Argentum nitricum und Zinkphenolsulfonat innerhalb eines Monats ausheilte und nur eine geringe Hornhauttrübung hinterließ. Zur Einleitung gibt Verf. eine Uebersicht über die bisher beobachteten Fälle der Krankheit.

[Ahlström (2) sah in einem Falle von **Konjunktivaltuberkulose** bei einem 6jähr. Jungen günstige Erfolge durch die Behandlungsmethode von Pfannenstill (Natrium jodatum intern mit Herstellung von Jod in Statu nascendi im Gewebe durch lokale Applikation von Ozon). Fritz Ask].

Friedrich (49) sah Mikulicz'**sche Krankheit** mit symmetrischer Schwellung beider Parotiden und beider Submaxillardrüsen. Probeexzision ergab das Bild des lymph-adenoiden Typus mit regressiven Veränderungen am Epithel der Azini. Das Leiden bestand bei der 32jähr. Patientin seit 6 Jahren, ohne subjektive Beschwerden zu verursachen.

Elliot (42) u. Ingram (42) beschreiben einen Fall von Mikulicz'**scher Krankheit**, die im Anschluß an eine Behandlung mit Medikamenten hindostanischer Eingeborener entstanden war. Außer den Tränendrüsen, deren glanduläre Zellelemente Druckatrophie infolge von Kompression durch neugebildetes, einem Rundzellensarkom sehr ähnliches Gewebe zeigten, waren die Präaurikular-, Submaxillar- und Sublingualdrüsen stark vergrößert.

Bourgeois (21) erzielte bei einem Fall von **Pemphigus** der **Konjunktiva** einen günstigen Erfolg, indem er ungestielte, vom Vorderarm in der ganzen Hautdicke abgelöste Lappen in die beiden Uebergangsfalten der Bindehaut verpflanzte. Die Einheilung erfolgte ohne Störungen; im Lauf der weiteren Behandlung, die durch innerliche Darreichung von Arsen unterstützt wurde, kam es zu einer ausgesprochenen Aufhellung der Kornea mit befriedigendem Sehvermögen.

[Casali (23) hatte Gelegenheit, einen Fall von **Pemphigus** der **Bindehaut** mit Uebergreifen des Prozesses auf die Hornhaut zu beobachten. Die histologische Untersuchung einer abgehobenen und

abgetragenen zarten Membran ergab, daß das Bindehautepithel jene Veränderungen aufwies, welche für die Xerose charakteristisch sind und dieses Epithel der Epidermis ähnlich macht. Das Chorion der Schleimhaut wies kleinzellige Infiltration auf. Bemerkenswert ist, daß die Wand der Pemphigusblase das ganze Bindehautepithel darstellte. Verf. bespricht ausführlich die Symptomatologie dieser seltenen Bindehauterkrankung, betont, daß die Bindehautpartie unter dem unteren Hornhautrand die Prädilektionsstelle für die Pemphigusblasen ist, welche oft auch die untere Uebergangsfalte und die hintere Hälfte der Bindehaut des unteren Lides einnehmen. Von einer gewissen diagnostischen Bedeutung ist die einförmige Schwellung des Limbus, welcher ein gelatinöses, durchsichtiges Aussehen annimmt und sich auf die Hornhaut vorschiebt, aber nie den für den Frühjahrskatarrh charakteristischen, opaleszierenden Glanz annimmt; dieses Symptom scheint zu den frühesten zu gehören. Nach kurzer Besprechung des Verlaufes dieser Liderkrankung berührt Verf. auch das dunkle Kapitel der Aetiologie und nimmt eine Intoxikation unbekannter Ursache an. Oblath, Trieste].

Bane (10) behandelte einen Fall von **Pemphigus** mit Röntgenstrahlen, der auch 2 Jahre nach der Therapie keine neuen Erscheinungen mehr gezeigt hat.

Fehr (47) sah **Pemphigus Konjunktivae** bei **maligner Lues** im Sekundärstadium auftreten. Im Januar luetische Infektion, im März Entzündung beider Augen, bei gleichzeitigen schweren Ulzerationen im Rachen und ausgedehnten Hautsyphiliden. Die Bindehaut schrumpfte, die Uebergangsfalten verstrichen. Auf dem Intermarginalteil des Lides und in der Kornea kam es zu Blasenbildung. Sonst keine Pemphigusblasen, weder auf Haut noch Schleimhaut. Salvarsan-Injektion, die auf die übrigen syphilitischen Eruptionen sehr günstig einwirkte, war am Auge nur von vorübergehendem Einfluß. An beiden Augen kam es in der Folge zu einem totalen Ankyloblepharon, dessen Beseitigung durch Lösung der Verwachsung und Einnähens von Schleimhautlappen in den Konjunktivaldefekt auf dem Bulbus gelingt. Da ein zufälliges Zusammentreffen ausgeschlossen ist, muß die Lues als Ursache der beschriebenen Erkrankung gelten. Entweder handelt es sich um eine echte spezifische Erscheinung des Sekundärstadiums oder die Lues hat nur die mittelbare Ursache abgegeben und der Pemphigus konjunktivae war die Folge der in vorliegendem Fall auffallend schweren Ernährungsstörung.

Trantas (145) beschreibt eine **polsterartige zirkumkorneale**

Verdickung syphilitischen Ursprungs, die bei 2—3 mm Breite, 2 mm Dicke, weißlich, gelatinös erscheint und an die entsprechenden Erscheinungen bei Frühjahrskatarrh erinnert. Die Oberfläche ist aber eben und nicht knotig, gelblichweiß und nicht milchig, die Konsistenz ziemlich fest. Schmerzen und intraokulare Krankheitserscheinungen bestehen nicht. Heilung erfolgte nach Sublimatinjektionen. Die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Stückchens ergab eine starke kleinzellige Infiltration der Konjunktiva, deren oberflächliche Epithelien nicht verändert, während die tieferen Schichten leicht ödematös durchtränkt waren.

Dupuy-Dutemps (40) beschreibt eine **Konjunktivitis** bei einem **Syphilitischen**. Die Konjunktiva bulbi beider Augen ist gerötet und verdickt, und mit dem Oberlid durch feine Narbenstränge und ein livid verfärbtes Symblepharon verbunden. Im Bereich der Meibom'schen Drüsen hat die Konjunktiva normales Aussehen. Außer den okularen Veränderungen bestehen auf der Wangenschleimhaut tiefe Ulzerationen und syphilitische Plaques.

Bergmeister (14) demonstriert eine **syphilitische Erkrankung** der **Konjunktiva**, die seit 5 Wochen in der Gegend der inneren Lidkommissur an der rechten Seitenwand der Nase als rotbraune Geschwulst mit weichem Zentrum (tuberöses Syphilid) nachweisbar ist. Am unteren rechten Augenlid ist in der Tiefe ein kirschkerngroßer, am Periost sitzender Knoten zu tasten. Außerdem besteht ziliare Injektion und ein kleiner gummöser Knoten der Sklera am Limbus.

De Schweinitz (128) bringt die **Nachgeschichte** eines früher beschriebenen Falles von **Lidschanker**, bei dem 7 Jahre, nachdem der Schanker abgeheilt war, ein zarter typischer Pannus in der oberen Hornhauthälfte sich entwickelte. Verf. hält dies Symptom für eine der häufigsten im Anschluß an Lidschanker sich entwickelnden Komplikationen.

Stilwill (137) sah im Verlauf einer Konjunktivitis bei einem 6 Monate alten Kind verschiedene **Zysten** auf der **Karunkel** sich entwickeln, die auch nach Abheilung der Bindehautentzündung weiterbestanden.

Jaworski (76) beschreibt einen **unpigmentierten Nävus** der **Bindehaut** und der **Hornhaut**, der als flache, gelblich-rötliche Prominenz der Konjunktiva bulbi auf der Sklera verschieblich war und von dieser auf die Kornea übergriff und mit dieser unbeweglich verwachsen war.

Boer (19) demonstriert eine **Fältelungszyste der Konjunktiva**, die im Anschluß an Staphylomabtragung entstanden ist.

Bistis (16) beschreibt als seltenere Erkrankung der Bindehaut eine **Zyste** der **Konjunktiva bulbi** bei einem Fall von Frühjahrskatarrh. Die mehrschichtige epitheliale Wandauskleidung der Zyste, deren Zellen den Bindehautepithelien ähnlich sind, zeigt, daß es sich nicht um eine Lymphzyste, sondern um eine echte epitheliale Zyste handelt, für deren Entstehung die mikroskopisch in ihrer Nachbarschaft nachweisbaren Zeichen von Entzündung in Betracht kommen.

v. Michel (97) hat zusammen mit Wätzold das **Wesen** des **Chalazion** studiert. Da es stets in der dem freien Lidrand benachbarten Hälfte des Lides gelegen ist, wird auch klinisch der innige Zusammenhang mit den Meibom'schen Drüsen nachweisbar, auf deren akute Entzündung das Chalazion zurückgeführt werden muß. Die Entzündung wird infolge Beteiligung des gesamten lymphatischen Apparates des erkrankten Lides leicht zu einer schleichenden und kann durch neue Reize wieder angefacht werden. Einen spezifischen Erreger des Chalazions gibt es nicht, die meisten Bakterien des Bindehautsackes oder deren Toxine kommen als Erreger in Betracht, ohne daß sie in dem veränderten Gewebe nachweisbar zu sein brauchen. Im allgemeinen läßt sich das Chalazion als eine Granulationsgeschwulst bezeichnen, als deren Charakteristikum Fremdkörperriesenzellen, nicht die bindegewebige Kapsel zu bezeichnen ist. Heilung kann unter Vernarbung erfolgen, doch bleibt häufig eine Neigung zu Rezidiven bestehen.

James (75) entfernte bei einem 17jähr. Mann einen **gestielten Tumor** der **oberen Uebergangsfalte**, der Form und Farbe einer Kaffeebohne besaß und dessen Untersuchung ihn als pigmentierten Naevus charakterisierte.

Krauß (81) beschreibt ein **Papillom** der **Konjunktiva**, das von der Größe und Farbe einer großen Kirsche seinen Ursprung aus der Konjunktiva des Oberlides, nahe der Uebergangsfalte nahm. Die 15 Jahre alte Neubildung hatte vor 5 Jahren im Anschluß an eine Iritis ein schnelleres Wachstum entfaltet. Im mikroskopischen Bild ließen sich die Charakteristika eines Papilloms nachweisen.

Wyler (159) beschreibt ein **weiches Fibrom** der **Bindehaut** von Bohnengröße, das, unter dem Oberlid gelegen, erhebliche Beschwerden verursacht hatte. Die mikroskopische, aus äußeren Gründen nicht ganz zuverlässige Untersuchung läßt ein weiches Fibrom vermuten.

Im Anschluß an ein Trauma sah de Schweinitz (127) ein **Papillom** der **Korneoskleralgrenze** auftreten, dessen operative Entfernung komplikationslos ausheilte. Die Neubildung bestand aus einer mehrschichtigen epithelialen Decke, darunter stellenweise myxomatöses Bindegewebe mit großem Reichtum an Kapillaren und Blutgefäßen. Als Ursache wurde von dem Patienten eine Stichverletzung der Konjunktiva mit einer Fischgräte angegeben.

Chaillous (26) hat ebenfalls ein **Dermoepitheliom** nach Parinaud beobachtet und zwar bei einem seit 39 Jahren daran erkrankten 46jähr. Mann. Veranlassung zur Erkrankung war ein Trauma. Der ursprüngliche Sitz war die nasale Seite der Konjunktiva bulbi, erst nach 38 Jahren trat auch auf der gegenüberliegenden Seite der Conjunctiva palpebralis eine ähnliche Neubildung auf, die, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, hauptsächlich von den Meibom'schen Drüsen ausgegangen ist, während die dem Augapfel aufsitzende das charakteristische, von Parinaud beschriebene Bild zeigt.

Müller (102) beschreibt ein **Zylindroendotheliom der Bindehaut** bei einem 45 Jahre alten Mann, der an schwerem narbigen Trachom litt. Die mikroskopische Untersuchung der oben außen, teilweise der Bindehaut, teilweise der Hornhaut aufsitzenden flachen, rötlichen Geschwulst ergab, daß sie von Bindehautepithel bedeckt war. An Stelle des Bindegewebes fand sich eine Neubildung, die aus großen, unregelmäßig polygonalen, plasmareichen Zellen bestand, die in ein mit hyalin entarteten Gefäßen durchzogenes Bindegewebsnetz eingelagert waren. Teilweise gruppieren sich die Zellen als dichte Gänge, teilweise als kleinere oder größere Stränge um die Gefäße. Wegen Form und Gruppierung der Geschwulstzellen muß die Neubildung als Endotheliom angesehen werden und zwar wegen der hyalinen Entartung der Gefäße als Zylindroendotheliom. Die Heilung nach Entfernung der Geschwulst war eine glatte, nach 7 Monaten ein Rezidiv nicht eingetreten.

De Schweinitz (130) entfernte am Limbus ein **Lymphangiom** der **Konjunktiva**, das aus lockerem, stellenweise myxomatösen Bindegewebe bestand, in dem große Hohlräume, wahrscheinlich erweiterte Lymphgefäße nachweisbar waren.

Rund (117) beschreibt ein **Plasmozytom** der **Konjunktiva**, das er in die Gruppe der aleukämischen, heteroplastischen Lymphome einreiht. Die Geschwulst, die seit 17 Jahren bestand, vor 15 Jahren operativ entfernt wurde, aber nach 5 Jahren wieder ihre ursprüng-

liche etwa Haselnußgröße erreicht hatte, war oberflächlich zerklüftet und saß an der Konjunktiva tarsi in unmittelbarer Nähe der Karunkel. Die Farbe war rötlich, die Konsistenz ziemlich derb. Mikroskopisch konnte festgestellt werden, daß das peritarsale Gewebe unmittelbar belegt ist mit groben, fingerförmigen Papillen. Durch die tiefeinschneidenden Einsenkungen zwischen den Papillen werden optische Hohlräume vorgetäuscht, deren Lumen von einer amorphen Masse ausgefüllt ist, deren Wand von meist platt kubischem Epithel gebildet wird. Die Hauptmasse des Tumors, der von zwei-, zuweilen auch mehrschichtigem Epithel gedeckt wird, besteht aus länglich ovalen und polygonalen Zellen, deren Kern eine exzentrische Lage im Zellkörper einnimmt und die sich tinktoriell genau wie Plasmazellen verhalten. Die Begrenzung des Tumors ist keine scharfe, in der weiteren Umgebung und vor allem in der Nähe von Gefäßen finden sich weitere Plasmazellhaufen, die sich vor allem auch an die Kapillaren anschließen. Es kann sich somit nicht um einen echten Tumor, aber auch nicht um ein Granulom handeln, da nirgends Zeichen von Entzündung nachweisbar sind. Deshalb reiht Verf. das Gebilde in die Gruppe der aleukämischen, heteroplastischen Lymphome.

Bei **beginnendem Karzinom** der **Konjunktiva bulbi** konnte Wolfrum (157) mehrfach feststellen, daß das Abwandern der Epithelzellen keineswegs in geschlossenen Zügen erfolgt, sondern daß sich zunächst vereinzelte Elemente aus dem Verband lösen und in die Tiefe rücken. Bei der subepithelialen Infiltration handelt es sich nicht um Zellen lymphozytären Ursprungs, wie Ribbert annimmt, sondern um Elemente epithelialer Herkunft, die ihren Charakter abgelegt haben. Gelegentlich kommt es vor, daß Neubildungen rein epithelialer Herkunft allmählich ihre Eigenart verlieren, sich pigmentieren und sowohl makroskopisch wie mikroskopisch von melanotischen Sarkomen nicht mehr zu unterscheiden sind.

Schreiber (126) demonstriert bei einem 12jähr. Mädchen ein **teratoides Osteom** der **Konjunktiva**, ein außerordentlich seltener, dem äußeren oberen Bulbusquadranten aufsitzender Tumor, der operativ entfernt wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Hauptmasse der Geschwulst aus einem Knochenstück bestand, daneben sah man mit Plattenepithel ausgekleidete Hohlräume, zahlreich sich verflechtende Bündel von markhaltigen Nervenfasern, quergestreifte Muskelfasern. Es handelt sich nach dem histologischen Befund um eine den Lipodermoiden nahe verwandte Geschwulstbildung

der Konjunktiva, die mit Rücksicht darauf, daß der Knochenbefund das mikroskopische Bild beherrscht, als teratoides Osteom zu bezeichnen ist.

Danis (35) beschreibt ein **Epitheliom** des **Korneoskleralrandes**, das auf der nasalen Seite die untere Hälfte der Skleralbindehaut und den größeren Teil der nasalen Hornhauthälfte einnahm. Die operative Entfernung mit anschließender Kauterisation der Wundfläche führte zu glatter anscheinend totaler Heilung, da nach 6 Wochen Zeichen eines Rezidivs nicht vorhanden waren. Die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um ein lobuläres perlförmiges Epitheliom, nicht um ein Papillom handelte, wie man aus dem Fehlen von Ulzerationen klinisch hätte annehmen können. Verf. weist darauf hin, daß es wichtig ist, zur Vermeidung von Rezidiven die Wundfläche gut zu veröden, Nahtschluß nicht anzulegen, um einer Verschleppung von Tumorkeimen in die tieferen Teile vorzubeugen.

Bergmeister (15) beobachtete ein **Melanosarkom** der **Konjunktiva**, das sich angeblich nach einem Trauma in wenig Wochen entwickelt hatte und dessen Entwicklung sich von Nävis herleiten ließ. Wegen der Größe und Ausbreitung der im Konjunktivalsack vorhandenen Tumoren mußte auch der sonst normale Bulbus samt den Lidern entfernt werden. Histologisch erwies sich auch die obere Uebergangsfalte erkrankt, so daß anzunehmen ist, daß die Geschwulstbildung von mehreren getrennten Herden ausgegangen ist.

---

6. Krankheiten der Hornhaut und Lederhaut.

Referent: Privatdozent Dr. **H. Gebb** in Greifswald.

1*) Antonelli, Léprome de la cornée et de la région limbo-ciliaire. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 26 et Annal. d'Oculist. T. CXV. p. 58.

2*) Arens, Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Pyozyanase auf den Erreger des Ulcus serpens. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. Nr. 40.

3*) Armaignac, Opacité congénitale à peu près totale des deux cornées chez deux enfants de la même famille. Recueil d'Opht. p. 142.

4*) Attias, Fettige Entartung der Hornhaut bei Säuglingskeratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 745.

5*) Bergmeister, Dystrophia epithelialis corneae. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 104. (Nichts Neues).

6*) Blaauw, Zur Therapie der Keratitis dendritica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 730.

7*) Boulai, Un cas de double collapsus de la sclérotique. Clinique Opht. p. 71.
8*) Bourgeois, Le chauffage des ulcères infectieux de la cornée. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 272.
9*) Brown, Marginal ring ulcer of the cornea. Ophthalmology. Vol. VII. p. 231.
10*) Calderaro, Ueber eine bisher nicht beschriebene Hornhautkomplikation des Trachoms. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 35.
11*) Casali, L'eserina nel cherato-ipopio. Annali di Ottalm. XL. p. 544.
12*) Clausen, Ueber familiäre Hornhautentartung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 162.
13*) —, Ein Fall von Hornhauttransplantation. (Berl. ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69. (Demonstration).
14*) Coats, Opacities of the cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 374.
15*) Contino, Neue Beobachtungen und Untersuchungen über die Papillome des Limbus und der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 366.
16*) Cornwall, Electrolysis in the treatment of indolent ulcers and fistulae of the cornea. Ophthalmology. Vol. VII. p. 237.
17*) Daniels, Hornhautentzündungen bei Trypanosomiasis. Journ. of trop. med. and hyg. XIV. p. 161.
18*) Danis, Epithélioma du limbe scléro-cornéen. La Clinique des Bruxelles. Nr. 32.
19) —, Epithelioma of the sclero-corneal limbus. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 1.
20*) Dimitriow, Zur Behandlung der parenchymatösen Keratitis mit subkonjunktivalen Hg-Injektionen. Westn. Ophth. p. 304.
21*) Dimmer, Tuberkulose der Sklera. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berl. klin. Wochenschr. S. 1351.
22*) Dutoit, Ein Beitrag zur Kasuistik der Keratitis neuroparalytica. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 253.
23*) Elliot, Observations on trephining the sclera. (Brit. med. Assoc.). Ophth. Record. p. 621.
24*) —, A case of lead opacity of the cornea treated by the application of a solution of sulphurethed hydrogen. Ophthalmoscope. p. 498.
25*) Elschnig, Die Behandlung der ekzematösen Hornhautgeschwüre. Klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 26.
26*) —, Zur Anwendung der Pyozyanase bei Ulcus serpens corneae. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 39.
27*) Flemming, Einfluß des Radiums auf Hornhauterkrankungen. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte). Berl. klin. Wochenschr. S. 683.
28*) Fromaget et Mongour, Kératite interstitielle guérie par le sérum de Marmorek. (Société de Méd. et de Chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 49.
29*) Fuchs, Ueber Dellen in der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 82.
30*) —, Dystrophia epithelialis corneae. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 108.
31*) Gastew, Ein Fall von eigenartiger Keratitis, hervorgerufen durch den Bacillus xerosis conjunctivae. Westn. Ophth. p. 863.

32*) Gilbert, Die Behandlung des Ulcus corneae serpens. Fortschr. d. Med. Nr. 12.
33*) Godéchoux, De quelques cas de kératite interstitielle, leur traitement par la tuberculine. Clinique Opht. p. 460.
34) Grandclément, Comment faut-il traiter la kératite parenchymateuse? Lyon Médical. Nr. 25.
35*) Grimsdale, Crystalline opacities in the cornea, two patients of the same family. Ophth. Review p. 126.
36*) Heilbrun, Ein Fall von Keratitis aspergillinea. Versuche über das Deutschmann-Serum bei experimenteller Keratitis aspergillinea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 444.
37*) Heßberg, Tiefliegende Keratitis disciformis. (Aerztl. Verein zu Essen-Ruhr). Berl. klin. Wochenschr. S. 1102.
38*) Hoor, Die Erkrankungen der Hornhaut. Gyógyászat. Nr. 19—24. (Ungarisch).
39*) Kaz, Le traitement de la kératite parenchymateuse. Clinique Opht. p. 169.
40*) Kee, Mc, Conjunctivitis with ulceration of the cornea due to the bacillus pyocyaneus. Opht. Record. p. 116.
41*) Knapp, P., Kasuistischer Beitrag zu der „Dystrophia epithelialis corneae nach Fuchs". v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXVII. S. 331.
42*) —, Zur Behandlung der Keratitis dendritica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 81.
43*) Koleta, Ueber den sogenannten akuten Keratokonus auf klinischer u. experimenteller Basis. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 332.
44*) Koszutski, Ein Versuch der Anwendung der Emanation des Radiums in der Augenheilkunde. (Polnisch). (XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau). Postep okulist. Nr. 7.
45*) Krinitzky, Ulcus corneae durch Bacillus pyocaneus. Ophth. Gesellsch. Odessa 4. Oct. 1911.
46*) Kuhnt, Hyaline Degeneration der Kornea. (Niederrheinisch. Gesellsch. f. Natur- und Heilk.). Deutsche med. Wochenschr. S. 478.
47*) —, Destruierende Hornhautprozesse. Ebd. 1912. S. 45.
48*) Liégard, Kératite neuroparalytique chez un malade atteint d'hémianesthésie alterne. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 24 und Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 56.
49*) Löhlein, Klinische und experimentelle Beobachtungen über das Verhalten des Salvarsans zur Hornhaut. Münch. med. Wochenschr. S. 852.
50*) Longuet, Le kératoglobe. Ophtalm. provinc. Janvier.
51*) —, Contribution à l'étude du kératoglobe. Thèse de Lyon 1910.
52*) Loovenich, Ueber Korneoskleralzysten. Inaug.-Diss. Rostock.
53*) Lubowski, Ein neues Instrument zur Behandlung des septischen Hornhautgeschwürs mittels Iontophorese. Med. Klinik. S. 1658.
54*) — und Sachs-Micke, Die Heilung des septischen Hornhautgeschwürs durch Zinkiontophorese. Ebd. Nr. 6.
55*) Lundsgaard, Entoptiska bilder af keratitier. Sitzungsber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors, Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

56*) Marmoiton, Sclérose marginale de la cornée chez l'adulte. Clinique Opht. p. 594.

57*) Marx, Zur Kenntnis der leichten Formen der Keratomycosis aspergillina. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 361.

58*) Mets, de, La teinture d'jode dans le traitement des kératites infectieuses. (Soc. franç. d'Opht.). Arch. d'Opht. XXXI. p. 493.

59*) Mosso, Erpete corneale mestruale recidivante. Annali di Ottalm. XL. p. 34.

60*) Miyashita, Ein Beitrag zum klinischen Bilde und zur pathologischen Anatomie der Pneumokokken-Impfkeratitis, besonders zur Ausbreitung und Lokalisation pyogener Kokken in der Kornea. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 131.

61*) Nagano, Ueber experimentelle Untersuchungen zur Pathologie des Hornhautendothels. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Ges. S. 361.

62*) Neeper, Bullous keratitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 126.

63*) Pagenstecher, Ueber Hornhautinfektion durch Bacillus pyocyaneus. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXIX. S. 132.

64*) Peters, Ueber Keratomalacie. (Mecklenb. Aerztevereinsbund Schwerin). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 92.

65*) Pfalz, Vorstellung eines Falles von Dystrophia epithelialis corneae. (Bericht ü. d. 26. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte am 5. II. 1911 in Düsseldorf). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 390 und Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 437.

66*) Profeta, Epitelioma della cornea. La clinica oculistica. Anno XII. p. 793.

67*) Re, Francesco, Un caso di cheratite gommosa. Archivio di ottalmologia Anno XIX. p. 376.

68*) Reitsch, Eine persistente Ringtrübung nach Keratitis parenchymatosa annularis centralis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 19.

69*) Rochat, Ulcus corneae rodens (Mooren). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 285.

70*) Roenne, A case of ulcerous scleritis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 233 (s. vorj. Jahresbericht S. 615).

71*) Rohmer, Un cas de sclérectomie de Lagrange. Société d. méd. de Nancy. 25 janvier.

72*) Rolleston, Inherited syphilis and blue sclerotics. Americ. Journ. of Ophth. p. 210 and Ophthalmoscope. p. 321.

73*) Romahn, Ist die Behandlung der Keratomalacie heute aussichtsvoller als früher? Inaug.-Diss. Rostock.

74*) Rubert, Zur hyalinen Degeneration der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. LXV. S. 271. (S. auch den vorj. Bericht S. 224).

75*) Saizew, Bacterium coli als Erreger einer Hypopyonkeratitis. Westn. Ophth. p. 60.

76*) Scheffer, Ein Fall von gelber Verfärbung der Kornea nebst Heilungsversuch nach Guillery. Westn. Ophth. p. 477.

77*) Scott-Lamb, Metastatic abcess of the episclera, with report of a case. Ophthalmoscope. p. 168.

78*) Streiff, Hornhauttätowierung mit Goldstaub. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 648.
79*) Strucker, Keratitis punctata superficialis. Inaug.-Diss. Amsterdam.
80*) v. Szily jr., Zur Zellpathologie der Hornhaut- und Bindehautepithelien. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 357.
81*) Tertsch, Ein Fall von primärer fettiger Degeneration beider Hornhäute. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 1.
82*) Tischner, Ein großes Dermoid der Kornea. Ebd. S. 13.
83*) Vogt, A., Metastatischer Skleral-Abszeß. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 134.
84*) Wainstein, Keratitis nodosa. (Petersb. ophth. Ges. 26. November 1909). Westn. ophth. 1911. p. 146.
85*) Wessely, Ueber Ergebnisse und Aussichten der Salvarsanbehandlung bei Keratitis parenchymatosa. Münch. med. Wochenschr. S. 1427.
86*) Wicherkiewicz, Les kératites parenchymateuses traitées par le Salvarsan. Clinique Opht. p. 394.
87*) —, Die Bedeutung des Salvarsans in der Therapie der diffusen parenchymatösen Keratitis. (Polnisch). Przeglad. lek. Nr. 28.
88*) Wladitschensky, Zur Anwendung der Galvanokaustik bei eitrigen Prozessen der Hornhaut. Westn. Ophth. p. 498.
89*) Wyler, Recurring corneal erosions. Ophthalmology. Vol. VII. p. 564.
90*) Zani, Una forma tipica di cheratite reticolata e una forma distrofica di cheratite bilaterale non ancora descritta. Annali di Ottalm. XL. p. 236.
91*) Zentmayer, Marginal degeneration of the cornea. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 44.
92*) Ziegler, Interstitial keratitis. Ibid. p. 205 and 272.
93*) —, Tuberculosis of the cornea. Ibid. p. 211.
94*) Zieler, Salvarsan bei Keratitis parenchymatosa. (Würzb. Aerzteabend). Münch. med. Wochenschr. S. 1426.

Hoor (38) gibt eine Darstellung des heutigen Standes der **Pathologie, Pathogenese** und **Therapie** der **Hornhautleiden**. Verf. warnt besonders vor dem übertriebenen Gebrauch des Kokain als schmerzstillendes Mittel bei Hornhauterkrankungen. Miotika bei Hornhautgeschwüren rät Verf. tunlichst selten anzuwenden; ein mäßiger Druckverband setzt den intraokularen Druck auf das nämliche Maß herunter, gleichgültig ob vorher Atropin oder Pilokarpin eingeträufelt wurde. Die Furcht vor Einimpfung ophthalmogonorrhoischen Sekretes gegen trachomatösen Pannus, der die ganze Hornhaut überzieht, erklärt Verf. nicht für gerechtfertigt; eine derartige Kornea zerfällt nie eitrig. Die Behandlung eines Ulcus serpens einzig mit subkutanen Einspritzungen von Pneumokokken-Serum, ohne kräftige lokale Behandlung ist unbedingt zu verwerfen.

Imre jun., Budapest].

Nagano (61) berichtet über eine neue Methode der Präpa-

ration und **Isolierung** der **Hornhaut**, wodurch es leicht gelingt, experimentelle Veränderungen des Epithels genauer zu studieren.

Antonelli (1) bespricht an der Hand einer Mulage die Veränderungen am linken Auge eines Mannes, der an **Lepra** litt. Es zieht sich vom äußeren oberen Hornhautrand ein breiter Lepraknoten zur Hornhautmitte hin. Das Granulom ist sehr gefäßreich. Am rechten Auge besteht eine diffuse Keratitis mit Pannusbildung.

Mit einer interessanten **Hornhautkomplikation** beim **Trachom** beschäftigt sich Calderaro (10). C. bringt, nachdem er schon in früheren Jahren in Gemeinschaft mit Cirincione auf dieses Krankheitsbild hingewiesen hat, nun eine ausführliche klinische und pathologisch-anatomische Studie dieser Hornhauterkrankung. Die Erkrankung, die in der Narbenphase des Trachoms auftritt, setzt im Zentrum der Kornea ein, indem sich aus kleinen Anfängen milchweiße Flecke bilden, die ein höckriges Aussehen haben und unregelmäßig begrenzt sind. Regelmäßig finden sich Gefäße in den Flecken, die mit Zunahme der Erkrankung sich vermehren. Außer Sehstörungen und der Entstellung verursacht die Erkrankung keine Beschwerden. Nach den pathologisch-anatomischen Präparaten solcher Hornhautstückchen, die mit dem Trepan gewonnen wurden, handelt es sich um einen „Prozeß perivaskulärer Infiltration, deren Elemente bald zu Proteinkörnern wurden und danach eine fettig-körnige Entartung erfuhren, welche das letzte Stadium des Leidens zu sein scheint."

Ueber **Hyalindegeneration** der **Hornhaut** berichtet Kuhnt (46). Es kam im Narbenstadium des Trachoms im Zentrum der Hornhaut zu intensiv gelben Trübungen, die sich vom Rand her entwickelten. K. faßt den Prozeß als eine Ernährungsstörung auf infolge Erkrankung der Gefäße des Randschlingennetzes. Durch operativen Eingriff wurde ein vorzüglicher Erfolg erzielt.

v. Szily jr. (80) konnte bei seinen Studien über die Zellenpathologie bei Disiunctio epithelialis, Trachom und Einschluß-Blennorrhoe Beobachtungen machen, die darauf hinzudeuten schienen, daß die **Zelleinschlüsse** wie sie beim **Trachom** gefunden werden, auch noch bei anderen Erkrankungen der Kornea vorkommen und zweifellos **keinen spezifischen Charakter** für das **Trachom** darstellen (vgl. auch S. 576).

Ein Hornhautgeschwür wurde mit **Bleiwasser** behandelt. Es resultierte daraus ein breites **Leukom** der Hornhaut. Durch **Schwefelwasserstoff** wurde eine **braune Verfärbung** des **Leukoms** herbeigeführt, und Elliot (24) ist mit diesem kosmetischen Effekt zufrieden.

S t r e i f f (78) war vor die Aufgabe gestellt, bei einem totalen **Hornhautleukom** eine gelblich-braune Iris und **schwarze Pupille** vorzutäuschen. Er ging hierbei so vor, daß er zunächst mittels schwarzer Tusche die Pupille nachahmte und dann in mehrfachen Sitzungen das übrige Leukom zuerst mit Tusche bedeckte und bald darauf mit der Diszissionsnadel Goldstaub radiär imprägnierte. Dieser Goldstaub wird reizlos vertragen und haftet sehr gut.

[Ein Rekrut hatte sich auf der **Hornhaut** einen **Fleck** zwecks Befreiung vom Dienst beigebracht. Der gelbe Fleck rührt nach Ansicht von S c h e f f e r (76) höchstwahrscheinlich von einer Aetzung mit dem Lapisstift her, wie das den Militärärzten schon lange bekannt ist. Der Fleck wurde nach G u i l l e r y mit 10 % Sol. Chlorammonii mit Zusatz von $^{1}/_{10}$% Weinsteinsäure behandelt, je $^{1}/_{2}$ Stunde lang, 2 mal täglich. Sehr bald traten innerhalb des Fleckes kleine dunkle Pünktchen auf; nach einem Monat war der ganze Fleck viel durchsichtiger geworden wobei die Mitte bläulich-schwarz, die Peripherie dunkelbraun geworden war. Die Behandlung mußte wegen Hornhauterosionen unterbrochen werden.

W e r n c k e, Odessa].

D a n i s (18) gelang die Beseitigung eines **Epithelioms** des Hornhautrandes durch Kauterisation. Histologischer Befund: lobuläres perlartiges Epitheliom.

[Von den verschiedenen Fällen, die als **Hornhautepitheliom** bezeichnet in der Literatur niedergelegt sind, handelt es sich bloß in 4 Fällen bestimmt um ein primäres Epitheliom der Hornhaut. P r o f e t a (66) hatte Gelegenheit, einen Fall dieser äußerst seltenen Neubildung zu beobachten, veröffentlicht die genau geführte Krankengeschichte und erörtert die Differentialdiagnose zwischen der beobachteten Neubildung und anderen Erkrankungen und Geschwülsten. mit welchen das Epitheliom verwechselt werden könnte. Der Augapfel ist enukleiert worden, da die Geschwulst ein rasches Wachstum zeigte und wahrscheinlich leicht rezidiviert hätte. Das Ergebnis der histologischen Untersuchung wird wohl folgen. Bemerkenswert ist, daß die Neubildung in der Hornhaut selbst, vom Limbus entfernt, ihren Ursprung nahm und während des Wachstumes nicht auf andere Gebilde übergriff, sondern auf das Hornhautgewebe beschränkt blieb.

O b l a t h, Trieste].

Eine interessante Arbeit bringt C o n t i n o (15) über das **Papillom des Limbus** und der **Kornea**. Er verfügt über eine Serie von 11 Beobachtungen vom kleinsten Anfangspapillom von 10 Tagen

bis zum Papillom der äußeren Oberfläche des Augapfels. Er erstattet eine ausführliche klinische und mikroskopische Beschreibung eines jeden Falles und kommt zu dem Resultat, daß sich 2 Formen von limbo-cornealem Papillom unterscheiden lassen, nämlich einmal das kleine Papillom, bei dem die Proliferation des Epithels im Verhältnis zu der geringen Bildung von Bindegewebepapillen charakteristisch ist, während bei der zweiten Form die epitheliale und Bindegewebewucherung fast gleichen Schritt halten. Die erstere Form ist die häufigste, meist solitär, selten gelappt, schmerzlos. Die zweite Art ist maulbeerartig. Von Wichtigkeit ist, daß die kleineren Papillome die Anfangsstadien der zweiten Form darstellen. Therapeutisch empfiehlt C. Exzision des Tumors und tiefe Kauterisation der Wundfläche.

Bei einem gesunden jungen Mann fand Tischner (82) eine **Dermoid** des linken Auges von außerordentlicher Größe. Die ganze Hornhaut war bedeckt, und außerdem griff die Geschwulst auf die Sklera über. Die Iris und die verkalkte Linse lagen der unteren Hornhautpartie an, während die Regenbogenhaut im oberen Abschnitt völlig normales Verhalten zeigte.

Nachdem Loovenich (52) im Eingang seiner Arbeit uns einen Ueberblick über die bisher in der Literatur erschienenen Arbeiten über Zysten der Hornhaut und Sklera gegeben hat, berichtet er über einen 21 jähr. Patienten, bei dem es im Anschluß an eine Gonoblennorrhoe zur Staphylombildung der Hornhaut gekommen ist. Die Enukleation des Augapfels wurde notwendig, und die mikroskopische Untersuchung ergab **multiple Zystenbildung** im Bereich des vorderen Bulbusabschnittes. Als Ursache ergibt sich auf Grund der Präparate eine Implantation von Epithel, denn viele Epithelinseln und der dem Bindehautepithel völlig gleichende Charakter der Zellauskleidung lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß hier das Epithel hineingewachsen ist und die Hohlräume erzeugt hat.

Die Schlußfolgerungen einer Arbeit Longuet's (50 u. 51) über **Keratoglobus** sind: der Keratoglobus gehört zum Krankheitsbild Glaukom. Wenn der intraokulare Ueberdruck den Keratoglobus bedingen soll, so muß eine Disposition durch die Kornea und Sklera gegeben sein. Diese Disposition spielt aber nur eine Nebenrolle, im wesentlichen kommt es doch auf die Drucksteigerung an. Der Keratoglobus schließt sich an Entzündungen der Kornea und Sklera an. Die Prognose ist ernst. Die Behandlung ist die des Glaukoms.

Koleta (43) demonstriert zwei Kranke mit beiderseitigem

Keratokonus. In einem Fall soll es nach Entwicklung tiefer Hornhautgefässe zu einer unerwarteten Korrektur der Hornhautmißbildung gekommen sein.

[Zani (90) beschreibt zwei Fälle von **gittriger Keratitis**, welche das zweite Stadium dieser seltenen familiären und hereditären Hornhauterkrankung aufwiesen: im Zentrum der Hornhaut bestanden unregelmäßige Fleckchen, an der Peripherie dagegen ein zartes Netzwerk; das Epithel war allenthalben unversehrt; die sehr langsam verlaufende Erkrankung verursachte keine subjektiven Störungen. Auch in diesen Fällen blieben Pathogenese und Aetiologie dunkel. Im Anschluß daran beschreibt Z. eine ungewöhnliche, degenerative Keratitis, welche bei einem jungen starken und sonst gesunden Manne eine optische Iridektomie auf beiden Augen erheischte. Im Zentrum der Hornhaut fanden sich rotgraue, gefranste Flecken, welche den mittleren Hornhautschichten angehörten und gegen die Peripherie zu an Dichte abnahmen. Das Epithel war überall unversehrt. Die Erkrankung kann im gegebenen Falle nicht als hereditär bezeichnet werden. Ihre Aetiologie ist dunkel und ihr Verlauf zweifellos progressiv. Vielleicht handelt es sich um eine hyaline, kolloide oder amyloide Degeneration der mittleren und oberflächlichen Hornhautlamellen. Oblath, Trieste].

Einen sehr interessanten Einblick in das Krankheitsbild der **familiären Hornhautentartung** läßt uns Clausen (12) tun. Sechs neue Fälle fügt er der Literatur zu. Neben den Hornhautdegenerationen waren bei fast sämtlichen Patienten noch andere Entartungserscheinungen nachweisbar.

Bei einer 67jähr. Frau fand Grimsdale (35) auf beiden Hornhäuten **Trübungen**, während das Epithel nicht affiziert war. Die Veränderungen bestanden seit ca. 8 Jahren, und der Prozeß war nur langsam progredient. Ein anderes Familienmitglied litt an fast der gleichen Erkrankung.

Bei der anatomischen Untersuchung eines Falles von **Trübungen** der Hornhaut fand Coats (14), daß in den oberen Schichten der Hornhaut lockeres Granulationsgewebe vorhanden war; die Descemet'sche Membran war rissig. Daraus leitet der Autor die Vermutung her, daß es sich um eine Erkrankung der Hornhaut auf entzündlicher und degenerativer Basis handelt.

Die Annahme, daß die Hornhauterkrankungen bei **Trypanosomiasis** durch Arsen bedingt sei, konnte Daniels (17) durch folgenden Fall widerlegen. Ein Hund war mit Trypanosoma rhodiensi

infiziert. Während eines Anfalles traten plötzlich diffuse Hornhauttrübungen auf, die aber auf spezifische Behandlung sofort verschwanden. Nach Aussetzen des Mittels konnte die Hornhauterkrankung noch mehrmals beobachtet werden.

[In einem 8 Jahre lang erfolglos behandelten Auge mit **Ulcus rodens (Mooren)** fand Rochat (69) nach Enukleation eine so auffallende Wucherung der Epithelzellen, daß er sich das Ulcus als ein Basalzellenkarzinom vorstellt. Schoute, Amsterdam].

Durch mehrfache Bindehautplastik konnte Kuhnt (47) ein schweres **Ulcus rodens corneae** zur Heilung bringen. Das andere Auge war durch den Prozeß zugrunde gegangen.

Knapp (41) beobachtete zwei Jahre nach einer glücklich ausgeführten Staroperation bei einer 74jährigen Frau das Krankheitsbild der **Dystrophia epithelialis corneae** nach Fuchs, die sich auffallend langsam entwickelte. Es trat Drucksteigerung auf. Therapeutisch wurde Massage der Hornhaut und eine Arsenkur angeordnet, beides jedoch ohne Erfolg.

Pfalz (65) demonstriert einen Kranken mit **Dystrophia epithelialis corneae** (Fuchs) vermutlich auf dem Wege einer abgelaufenen Keratitis.

Rubert (74) bringt das klinische und pathologisch-anatomische Bild zweier Fälle von **hyaliner Entartung** der Kornea. Die Neubildung hatte ein gelblich resp. gelbweißes Aussehen, überragte das Hornhaut-Niveau nur um weniges, und die Oberfläche war höckerig und von einzelnen Gefäßen durchzogen. Der Prozeß beginnt meistens am oberen Hornhautrand und schreitet gegen die Mitte fort. Diese Hornhautkomplikation findet sich fast nur bei dem Trachom. Die mikroskopische Untersuchung ergab hyaline Degeneration der Substancia propria und der Gefäßwände.

Ueber isolierte **Degeneration** der zentralen Hornhautpartien beider Augen bringt Tertsch (81) eine interessante Publikation. Daß es sich um einen wirklichen Zerfallsprozeß und nicht um eine Entzündung handelt, dafür spricht nach T. der Verlauf der Erkrankung, die pathologisch-anatomische Untersuchung und die Aehnlichkeit mit anderen sicheren Degenerationserscheinungen der Kornea sowie mit der fettigen Entartung der Gefäßwände. Die Ursache verlegt der Autor in die Fettbildung der Hornhaut selbst und glaubt, daß es sich um sogenannte Abbaufette handelt, die durch den Zerfall der Hornhautlamellen entstehen.

Bei einer 48jähr. Frau fand Zentmayer (91) eine fast ring-

förmige nicht entzündliche **Degeneration** des Hornhautrandes bis auf eine kleine Stelle im inneren unteren Hornhautrand. Das Epithel war in der furchenartigen Vertiefung vorhanden. Der Prozeß bestand symmetrisch an beiden Augen.

[Marmoiton (56) fand bei einem jungen Menschen eine **Randsklerose** der **Hornhaut** analog der bei alten Leuten als Arcus senilis oder Gerontoxon bekannten Veränderung. Die breiteste (1 mm) Partie der halbmondförmigen Trübung entsprach dem oberen Hornhautrand, ihre Spitzen gingen nasal und temporal in der Gegend des horizontalen Meridians allmählich in durchsichtiges Hornhautgewebe über. Zwischen Limbus und Trübung fand sich eine ca. $^1/_2$ mm breite durchsichtige Zone, anscheinend normale Hornhautgewebes. Die Trübung fand sich symmetrisch in gleicher Ausdehnung auf beiden Augen. Hethey].

Fuchs (29) fand meistens am temporalen Hornhautrand kleine **Dellen**, die innerhalb kurzer Zeit, längstens am 2. Tage wieder verschwanden. Sie entwickelten sich auch unter einem Kompressionsverband und lagen wie die mikroskopischen Untersuchungen ergaben, nicht in der Hornhaut selbst, sondern in dem etwas gewucherten Limbus. Es fehlte die Bowman'sche Membran. F. glaubt, daß es sich hier nicht um einen Epitheldefekt handelt, sondern daß das Gebiet der betreffenden Hornhautpartien stark zusammengepreßt ist. Als Ursache wird Flüssigkeitsverlust angenommen, entweder infolge einer mechanischen oder chemischen Läsion.

In der Beantwortung der Frage, ob die Behandlung der **Keratomalazie** heute aussichtsvoller ist als früher, gibt Romahn (73) zunächst einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Auffassung des Krankheitsbildes der Keratomalazie und führt uns über Arlt, Gama Lobo, v. Graefe, Forster, Leber, Groenouw und andere Autoren zu Flemming, der in einer Inaug.-Diss. Breslau 1909 mehrere Thesen über die Ursache der Keratomalazie aufgestellt hat. Von diesen interessieren R. die 3. und 4., die sich mit Aetiologie und Therapie des Leidens befassen. R. kommt dann auf Grund von 11 Fällen zu dem Ergebnis, daß bei den meisten Patienten eine schwere schon längere Zeit bestehende Ernährungsstörung vorläge, die sich besonders in Diarrhoen zeigte. Das Aussehen dieser Kinder war meistens gedunsen, wachsbleich. In ätiologischer Hinsicht spielt die Ernährung dieser Kinder die Hauptrolle und zwar ist es fast regelmäßig der sogenannte Mehlnährschaden. Diese einseitige Ernährungsweise ist deshalb zu bekämpfen und durch

eine rationelle Milchernährung zu ersetzen und zwar nicht erst, wenn das Leiden schon besteht, sondern sobald sich die ersten Anzeichen der Hornhauterkrankung einstellen.

Auch Peters (64) fand auf Grund der in der Literatur veröffentlichten Fälle und seiner eigenen Beobachtungen, daß die **Keratomalazie** die Folge einer falschen Ernährung ist, daß es sich um einen sogenannten Mehlnährschaden handelt, das heißt um eine einseitige Ernährung mit Kohlehydrate. Wird die Ernährung zur rechten Zeit geändert, so ist das Leiden zu kurieren.

Ueber histochemische Veränderungen bei **Degeneration** der kindlichen Hornhaut berichtet Attias (4). Im Augensekret eines 8 Wochen alten Kindes, das an Darmstörungen litt, wurde außer Xerose-Bazillen und einigen Kokken nichts Besonderes gefunden. In den Hornhautlamellen, die sich im Verlauf der Erkrankung abstießen, wurden zahlreiche Gram-positive Diplokokken, manchmal in Kettenform, von lanzettförmiger Gestalt, mit Kapseln gefunden. Die chemische Untersuchung der abgestoßenen Lamellen, in denen feinste weiße Pünktchen wahrnehmbar waren, ergab, daß die genannten Pünktchen neutrale Fettsubstanzen waren, während Hyalin und andere Substanzen nicht gefunden werden konnten. Der Autor glaubt, daß der vorliegende Krankheitsprozeß der Keratomalazie sehr nahe steht und bezeichnet ihn als Keratitis exfoliativa.

[Um **entoptische Bilder** von **Keratitiden** hervorzurufen, läßt Lundsgaard (55) den Patienten durch eine stark konkave oder konvexe Linse eine Kerzenflamme in einem Abstand von etwa 6 m betrachten. Der Verlauf der Keratitis kann auf diese Weise verfolgt werden (Demonstration von Zeichnungen). Fritz Ask].

Die Behandlung der **ekzematösen Hornhautgeschwüre** gestaltete sich nach Elschnig (25) am zweckmäßigsten folgendermaßen (Einzelakten sind im Original nachzulesen): Zunächst Behandlung der skrofulösen Diathese der ekzematösen Nasen- und Liderkrankung. Für die Behandlung der Ulzera selbst sind zwei wichtige Momente zu berücksichtigen, nämlich Verhinderung des Fortschreitens des Geschwürs und Verhütung des Durchbruches der Hornhaut. Beides wird am sichersten durch den Druckverband erzielt. Bei Sekretion erfolgt Beträufelung des Auges mit 1% Lapislösung oder Ausspülen mit einem Desinfizienz und darnach Druckverband. Gegen bestehende Schmerzen event. erst Orthoformsalbe, niemals Anästhetikum (Kokain ist ein direktes Epithelgift), Druckverband. Ist es aber zu einer Perforation eines randständigen Geschwürs gekommen, so empfiehlt

sich Eserin und darnach Verband. Gelingt es auf diese Weise nicht, den Prolaps zu reponieren, dann Abtragung der vorgefallenen Regenbogenhaut und Kuhnt'sche Plastik. Der Druckverband bei dem ekzematösen Hornhautgeschwür ist so lange fortzusetzen, bis das Geschwür gereinigt und epithelisiert ist, dann erst empfiehlt sich die Anwendung des Kalomels oder der 2% gelben Salbe, der sich später die Massage der Hornhaut mit dem Lid anschließt. Für die Prophylaxe der ekzematösen Hornhautgeschwüre ist es notwendig, die Behandlung des Ekzems im Gesicht und der Konjunktivitis eczematosa nicht zu unterlassen.

Nach Abschabung und Chlorwasserätzung hat Wyler (89) 3 Fälle von **Hornhauterosion** mit gutem Erfolg behandelt.

[Wainstein (84) berichtet über einen typischen Fall von **Keratitis nodosa** Groenouw bei einer 40jähr. Frau. Die Knötchen überragten etwas die Oberfläche der Hornhaut. Die Anamnese ergab keine wesentlichen Anhaltspunkte zur Erklärung der Erkrankung. Werncke, Odessa].

[Die **Keratitis punctata superficialis** ist nach Strucker (79) nicht als eine Seltenheit zu betrachten; dieselbe wird aber leicht übersehen, weil sie manchmal nur dann sichtbar wird, wenn man die Hornhaut bei fokaler Beleuchtung und guter Lupenvergrößerung nach Einträufelung von Fluoreszein betrachtet. Mit Hilfe dieser Maßnahmen hat Verf. die Krankheit unter 6000 Patienten nicht weniger als 64mal beobachtet. Die Symptome, welche Verf. wahrgenommen hat, stimmen mit Fuchs' Beschreibung überein. Die Verwandtschaft mit dem Herpes Corneae, welchen Fuchs annimmt, ist nach St. so aufzufassen, daß die Keratitis punctata superficialis und der Herpes beide durch Influenza verursacht werden. Außer der Influenza können auch andere Infektionen zu dieser Keratitisform Veranlassung geben: Bei nicht weniger als 40 unter Verf.'s Patienten war die Keratitis eine Komplikation des Trachoms; oft auch wurde sie als Komplikation einer Konjunktivitis phlyctaenulosa beobachtet, weiter bei akuter Konjunktivitis (Masern), bei Ophthalmia electrica, nach Corpora aliena und durch langes Verbinden der Augen. Als Behandlung war Verbinden des Auges einige Stunden am Tage mit Ung. Oxydi Zinci unter dem Verbande am wirksamsten.
Schoute, Amsterdam].

[Der Arbeit Mosso's (59) liegt ein Fall von **rezidivierendem Herpes** der **Hornhaut** zugrunde, dessen Zusammenhang mit den **Menstruationsperioden** aus der Krankengeschichte erhellt. M. be-

spricht kurz die verschiedenen Augenerkrankungen, welche bei Störungen des weiblichen Genitalapparates auftreten, und erörtert von denselben eingehender die Hornhautaffektionen. Verf. vergleicht die im beschriebenen Falle beobachteten Hornhautveränderungen mit anderen ähnlichen Hornhautaffektionen (Keratitis superficialis punctata, Keratitis subepithelialis centralis, Keratitis maculosa etc.). Er ist der Ansicht, daß die klinischen Symptome dieser Augenerkrankung nervösen Ursprungs seien, und den Ausdruck eines pathologischen Zustandes des Trigeminusastes darstellen.

Oblath, Trieste].

Liégard (48) stellt einen Kranken vor mit **Keratitis neuroparalytica** und **Hemiaesthesie** der anderen Körperhälfte; während der Kranke im Anfang nur Nystagmus zeigte, stellte sich im Verlauf der Erkrankung das genannte Krankheitsbild ein. Die neurologische Untersuchung sprach für den Sitz der Laesion hinter dem Ganglion Gasseri.

Dutoit (22) bringt eine Zusammenstellung aller pathogenetischen, prognostischen, therapeutischen und prophylaktischen Maßnahmen bei der **Keratitis neuroparalytica.**

Ziegler (93) berichtet über einen Kranken mit doppelseitiger **tuberkulöser Hornhautentzündung**, die mit Alttuberkulin mit zweifelhaftem Erfolg behandelt wurde.

Bei **tuberkulöser Keratitis** sahen Fromaget und Mongour (28) durch Verwendung von Marmorek'schen Serum einen Rückgang der Entzündung und Aufhellung der Hornhaut bis zur natürlichen Durchsichtigkeit.

[Neeper (62) demonstriert eine 66jähr. Patientin, deren linkes Auge seit 6 Monaten fast dauernd entzündet gewesen war. Bei der ersten Untersuchung hatte er auf dem linken Auge eine fast die ganze untere Hälfte der Hornhaut einnehmende ziemlich gleichmäßige **Trübung** der **Hornhaut** gefunden, die in der Mitte zwischen Hornhautzentrum und Limbus eine ca. 2 mm im Durchmesser große, unregelmäßige Fazette aufwies. Die Patientin stand während des ganzen Jahres unter genauer Beobachtung, selten verging ein Tag an dem nicht ein oder mehrere Bläschen in der unteren Hornhauthälfte auftraten. Das rechte Auge erkrankte später in gleicher Weise. Jede bisher angewandte innere, sowie auch lokale Behandlung war erfolglos. Patterson empfiehlt das rechte Auge zu iridektomieren.

Hethey].

Knapp (42) erzielte günstige Resultate bei der **Keratitis dendritica** durch die Kauterisation.

Heßberg (37) beobachtete einen Kranken mit zirkumskripter tiefliegender **Keratitis dendritica** als deren Aetiologie er Tuberkulose feststellte und die sich auf Bazillen-Emulsion bald besserte.

Blaauw (6) hält neben der Glühschlinge die **Jodtinktur** bei der **Keratitis dendritica** für zweckmäßig.

Im ersten Teil der Arbeit von Miyashita (60) finden wir eine Zusammenstellung über die Literatur der **Impfkeratitis**. Dann wendet sich der Autor seinen eigenen Versuchen zu und beschreibt zunächst seine Technik bei der Hornhautimpfung. Er berichtet, daß nicht alle **Pneumokokkenstämme** zu solchen Versuchen brauchbar sind, unter 20 entsprachen nur 2 seiner Anforderung; diese waren ausgesprochen tierpathogen. Bei der Impfung ist wichtig, daß man das Blut einer mit Pneumokokken geimpften Maus verwendet. Am besten geht man so vor, daß man die Spitze einer feinen Nadel sofort nach dem Tode des Tieres in das Herzblut taucht und damit einen flach verlaufenden Stich in das Zentrum der Hornhaut ausführt. Es infiltriert sich dann der Stichkanal, während die peripheren Teile der Hornhaut noch einige Zeit klar bleiben, obwohl eine starke exsudative Iritis besteht. Der Impfherd vergrößert sich dann, und eine parenchymatöse Trübung der Hornhaut tritt auf. Am 5. oder 6. Tage entstehen Infiltrate am Hornhautrand teilweise in Halbringform nach Art des Infiltrationsringes von Leber. Diesen gesellt sich bald Pannusbildung bei. Die mikroskopischen Veränderungen betrafen fast ausschließlich das Parenchym. An der Impfstelle waren die Zeichen der Nekrose des Parenchyms vorhanden. Gleichzeitig waren hier lebende und abgestorbene Pneumokokken nachweisbar. In der relativ klaren Umgebung des zentralen Impfherdes sind keine Bakterien nachweisbar, während wiederum in dem peripher gelegenen Infiltrationsherde eine Unmasse lebender und zerfallener Pneumokokken lagen. Die isolierten Infiltrate, die sich haken-, bogen-, halbkreis- oder ringförmig um die Impfstelle lagern, sind nach Ansicht des Autors nicht als Einwanderungsringe im Sinne Leber's, auch nicht in modifizierter Ansicht, zu betrachten, vielmehr machen die ferne von der Impfstelle entstehenden interstitiellen Infiltrate geradezu den Eindruck einer Art von Metastase in der Kornea. Wie diese Metastase zustande kommt, läßt der Autor offen, d. h. er entscheidet auf Grund seiner pathologisch-anatomischen Studien nicht, ob die Ausbreitung in der Kon-

tinuität erfolgt, oder ob sie als Transport der Kokken von der erst infizierten Hornhautpartie anzusehen ist.

[Gastew (31) beschreibt eine **Keratitis** mit Infiltration, welche nach starker Vaskularisation zurückging. Da G. außer dem **Xerose**-Bazillus nichts fand, sieht er in ihm die Ursache der Erkrankung.

Bei einem 34jähr. Manne wurde beiderseits eine Entropiumoperation ausgeführt; die Wunde heilte per secundam mit starker Eiterung und partieller Nekrose eines Lidrandes; zugleich bildete sich ein schweres **Ulcus serpens** aus, das jeder Behandlung trotzte; auch eine paraspezifische Behandlung mit Diphtherie-Serum blieb erfolglos; das Auge ging zugrunde durch totale Einschmelzung der Hornhaut und Atrophia bulbi. Saizew (75) fand neben Staphylococcus albus fast eine Reinkultur von **Bacterium coli**.

Werncke, Odessa].

Als Ursache zweier **Hornhautgeschwüre** fand Marx (57) den **Aspergillus fumigatus**. Die Diagnose wurde einmal durch die bakteriologische Untersuchung und im zweiten Fall unter Benutzung der Lupe gestellt.

Im Anschluß an die erfolglose Behandlung eines **Ulcus corneae**, hervorgerufen durch den **Aspergillus fumigatus**, mit Deutschmann's Serum stellte Heilbrunn (36) eine Reihe **experimenteller Versuche** über die Wirksamkeit des **Deutschmann-Serums** bei dieser Keratitis auf. Er wurde hierbei von dem Gedanken geleitet, daß das genannte Serum, wenn überhaupt, dann besonders wirksam sein wird bei Prozessen, die durch Erreger bedingt sind, welche dem Hefepilz näher stehen als die sonstigen Erreger von Prozessen der Hornhaut, wie Pneumokokken, Staphylokokken. Ebenso wie das Deutschmann'sche Serum bei Infektion am menschlichen Auge versagte, konnte auch bei dem Impftier keine Beeinflussung des Hornhautprozesses wahrgenommen werden.

Mc Kee (40) sah einen Patienten mit einem etwa stecknadelkopfgroßen tiefen und eitrig belegten **Geschwür** der **Hornhaut** oberhalb deren Mitte. Von einem Trauma war nichts bekannt. Ausstrichpräparate von der Konjunktiva und dem Geschwür ergaben Gram-negative Bazillen in größerer Anzahl und die weiteren Untersuchungen stellten fest, daß es sich hier um den Bazillus pyocyaneus handelte.

Pagenstecher (63) bringt die Mitteilung eines Falles von

Hornhautinfektion durch **Pyocyaneus**, der trotz mehrmaliger Anwendung von Deutschmann's **Serum** zur Enukleation kam.

[Bei einem **Hornhautgeschwür**, welches nach Eindringen von Sand ins Auge entstanden war — der Sand war mit der Zunge entfernt worden — fand Krinitzky (45) bakteriologisch den **Bacillus pyocyaneus** in fast reiner Kultur. Der Krankheitsverlauf war nicht schwer. Werncke, Odessa].

Arens (2) findet bei intensiver Einträufelung von **Pyozyanase** auf das **Ulcus serpens** ein relativ schnelles Verschwinden des Hypopions.

Elschnig's (26) Arbeit ist eine Erwiderung auf eine Arbeit von Bodeewes über die Verwendbarkeit der **Pyozyanase** beim **Ulcus serpens.**

Mets, de (58) kommt auf Grund seiner Versuche mit **Jodtinktur** zu dem Ergebnis, daß dieses Mittel die Bakterien abtötet. Speziell bei **eitrigen Prozessen** der **Hornhaut** wurden glänzende Resultate erzielt, so daß die Jodtinktur nach Ansicht des Autors mehr Anwendung in der Augenheilkunde finden soll, als es bis jetzt geschehen ist.

Lubowsky und Sachs-Micke (54) halten die Zinkiontophorese für ein wirksames Mittel bei dem **Ulcus serpens.** Es ist nach Angabe der Autoren in Verbindung mit der Punktion der Vorderkammer das beste Heilverfahren gegen die genannte Hornhauterkrankung.

Lubowski (53) gibt ein neues Instrument zur **Zinkiontophorese** bei Ulcus serpens an und hat damit sehr gute Erfolge erzielt.

Cornwall (16) erzielte bei ulzerösen **Hornhautgeschwüren** und **Hornhautzysten** durch die Elektrolyse (1/2 M. A.) sehr gute Resultate.

Durch eine an die infektiösen **Hornhautgeschwüre** speziell das Ulcus serpens möglichst nahe gehaltene **Glühschlinge** oder durch ein Instrument, das erhitzte Luft gegen den infektiösen Hornhautprozeß bläst, hat Bourgeois (8) hübsche Resultate erzielt, speziell die Narben wurden außerordentlich zart.

[Wladitschensky (88) untersuchte den Einfluß der **Galvanokaustik** auf die **eitrigen Prozesse** der **Hornhaut** an seinen Patienten und zugleich an Tieren, denen er experimentell Hornhautgeschwüre durch Impfung mit verschiedenen Bakterien beibrachte. Von 70 Patienten mit Hornhautgeschwüren wurden 41 mit dem Glüh-

stift behandelt: in den Fällen mit negativem bakteriologischen Befund fand sehr schnelle Heilung statt, ebenso gutartig verliefen die Geschwüre durch den Diplobazillus Morax-Axenfeld; reine Pneumokokkengeschwüre waren schon hartnäckiger, sie progredierten manchmal trotz ausgiebiger Kauterisation; am wenigsten gelang die Heilung bei Pneumokokkengeschwüren, bei denen noch andere Mikroorganismen gefunden wurden: nur 4 Fälle von 7 konnten geheilt werden. Ferner behandelte W. 12 Geschwüre mit Staphylokokken, B. xerosis und sarcina: in einem Fall Verschlechterung. In seinen 85 Experimenten fand W. keinen Unterschied zwischen Pneumokokken (Fränkel-Weichelbaum), Staphylokokken- und Streptokokkengeschwüren; hier waren nur graduelle Unterschiede vorhanden d. h. je weiter das Geschwür vorgedrungen war, desto weniger erfolgreich war die Kauterisation. Genaue Krankengeschichten, genaue Beschreibung der Experimente, sowie sehr ausführliche Literaturangaben sind in seiner im 2. Sem. erschienenen Dissertation (258 Seiten) in Tomsk beschrieben worden. Werncke, Odessa].

[An der Hand einer Reihe von Fällen rühmt Casali (11) die **therapeutischen Vorzüge** des **Eserins** bei **Hypopionkeratitis**; natürlich kann dieses Mittel bloß dann angewendet werden, wenn keine bedeutende Entzündung der Iris besteht. Beim Auftreten der Hypopionkeratitis spielt sicherlich die verminderte Widerstandsfähigkeit der Hornhaut eine große Rolle. Durch das Eserin werden die Ernährungsbedingungen der Hornhaut gebessert und zwar durch Reizung des ersten Astes des Trigeminus und des Okulomotorius. Die tetanische Kontraktion des Sphinkters der Regenbogenhaut begünstigt mechanisch die Zirkulation des Blutes und der Lymphe im Augapfel. Oblath, Trieste].

Gilbert (32) berichtet in seiner Arbeit über die verschiedenen Maßnahmen zur **Heilung** des **Ulcus serpens**. Neben der etwas ausführlich bedachten Saemisch'schen Querspaltung und der Sattler-schen Kauterisation sind die serumtherapeutischen Maßnahmen von Römer und Deutschmann, sowie die neueren Bestrebungen der Iontophorese angeführt. Daß die Tränensackexstirpation von nicht zu unterschätzendem Wert ist, und daß die Dakryozystorhinostomie Beachtung verdient, wird gleichfalls hervorgehoben. Medikamentös wird bei kleineren Geschwüren Betupfen des Progressionswalles mit Tinctura jodati fortius parata oder Carbolicum liquefactum empfohlen. Der praktische Arzt muß seinen Patienten die Entfernung des erkrankten Tränensacks dringend empfehlen. Bei ausge-

sprochenen Hornhautgeschwüren ist für alle Fälle am zweckmäßigsten das Betupfen der erkrankten Hornhautpartie mit Jodtinktur, Einträufeln von Atropin und Ueberweisung an einen Spezialisten.

Ein randständiges **Ulcus serpens** war von Brown (9) zuerst als **Ulcus rodens** angesprochen worden.

[Re (67) beschreibt einen Fall von **gummöser Keratitis**. Es handelt sich dabei um gelbliche Knötchen in der Hornhautsubstanz, welche von einer grauen Zone umgeben waren, in die vordere Kammer reichten und auf Quecksilberbehandlung unter Hinterlassung einer tiefen Hornhauttrübung heilten. Die Wassermann'sche Reaktion war positiv. Es handelte sich um eine Späterscheinung einer erworbenen Lues. Bei der angeborenen Lues zeigt die gummöse Hornhautentzündung gewöhnlich einen miliaren Charakter, bei der erworbenen Syphilis dagegen treten knötchenförmige Infiltrate in der Hornhaut auf. Diese Hornhauterkrankung ist im allgemeinen selten. Oblath, Trieste].

Ziegler (92) stellt einen 9jähr. Jungen vor, bei dem sich im Laufe von 6 Wochen das typische Bild der **interstitiellen Keratitis** gezeigt hatte. Die subkutane Injektion von Salvarsan führte zu einer geringen Besserung; später wurde nochmals **Salvarsan intravenös** gegeben. Die Wassermann'sche Reaktion war positiv.

Godéchoux' (33) Arbeit behandelt die **Ursache** der **interstitiellen Hornhautentzündung**, nämlich die hereditäre **Lues** und die **Tuberkulose**. Des weiteren zählt er die für die luetische Ursache charakteristischen Merkmale der Erkrankung auf und bespricht im Anschluß daran mehrere einschlägige Fälle. Er geht dann zu den auf tuberkulöser Basis beruhenden Hornhautentzündungen über und bespricht auch die Tuberkulinbehandlung und deren therapeutischen Wert.

Zieler (94) konnte bei einem Jungen, der an Gonitis syphilitica und seit $^1/_2$ Jahr an doppelseitiger **Keratitis parenchymatosa** litt unter Anwendung von **Salvarsan** wenige Tage nach der Einspritzung eine hochgradige Besserung des Sehvermögens beobachten, das sich nach einer zweiten Salvarsaneinspritzung noch um vieles hob.

[Wicherkiewicz (87) hat **Salvarsan** bei diffuser **parenchymatöser Keratitis** angewandt und fand, daß das Mittel gegen dieses Leiden nur wenig wirksam ist. Ist die Vaskularisation der Hornhaut ausgiebig, so erfolgt unter der Wirkung des Salvarsans eine schnellere Aufhellung, bei avaskulösen Formen hellt sich nur

der Rand auf. Am wirksamsten sind intermuskuläre und venöse Injektionen, doch wirken subkutane Salvarsanglyzerin-Injektionen auch günstig. Machek].

Wicherkiewicz (86) empfiehlt **Salvarsan** bei der **Keratitis parenchymatosa** im Gegensatz zu anderen Ophthalmologen. Nach seiner Beobachtung kam es zur Besserung des Lidkrampfes und der Lichtscheu. Die Hornhauttrübungen gingen in der Peripherie langsam zurück, während sie sich im Zentrum unverändert hielten. Eine wiederholte Injehtion brachte keine Besserung. W. teilt nicht die Ansicht über die verschiedenartigen Lebensbedingungen der Spirochäten in der Kaninchenhornhaut und im menschlichen Organismus.

Wessely (85) konnte bei der **Keratitis parenchymatosa** eine Aenderung in dem Verlauf der Erkrankung nach intramuskulärer und intravenöser Injektion von **Salvarsan** nicht finden.

Während sich alle Ophthalmologen bei der Injektion des Salvarsans damit begnügten, festzustellen, ob eine Aenderung im Verlauf der Erkrankung eingetreten und ob event. das zweite Auge verschont geblieben ist, untersucht Löhlein (49), ob das **Salvarsan** überhaupt in die **Hornhaut eindringt** und kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß nach intravenöser und subkutaner Applikation des Präparates Arsen 20 Stunden nach der Einspritzung in der — sogar nicht vaskularisierten — Hornhaut nachgewiesen werden kann.

Kaz (39) berichtet über seine eigene Behandlung der **Keratitis parenchymatosa**, die aber meistens mit der **Schmierkur** endet.

[Dimitriew (20) berichtet 1910 (s. d.) über seine Versuche von **Injektionen** unter die Konjunktiva bei **Keratitis parenchymatosa**. Es wurde Hg. cyan. verwandt. In 18 Fällen 13 mal Erfolg. Von den 18 Fällen waren 7 kongenitale Lues, 2 erworbene, 1 mal Tuberkulose und 3 Fälle konnten nicht näher bestimmt werden. In frischen Fällen von Keratitis parenchymatosa beschleunige die Injektion die Heilung. Werncke, Odessa].

Armaignac (3) beschreibt einen Fall von vollständiger Trübung beider Hornhäute bei zwei Geschwistern und glaubt, daß es sich beidemal um eine **intrauterine Keratitis parenchymatosa** handelt.

Ueber einen sehr alten Befund als Endausgang der **Keratitis parenchymatosa** berichtet Reitsch (68). In der Hornhaut beider

Augen fand sich eine grauweiße linsenförmige Trübung, deren äußerer und innerer Rand nicht glatt, sondern gezackt war. Aetiologisch ist Tuberkulose sicher. Der Fall ist deshalb sehr bemerkenswert, weil das jetzige Bild seit Jahren stationär ist. R. glaubt für diese Form der Hornhauttrübungen den Namen Keratitis parenchymatosa centralis annularis beibehalten zu müssen im Gegensatz zu Gilbert.

Ueber die Wirkung des **Radiums** bei Hornhauterkrankungen berichtet Flemming (27). Nachdem der Autor sich über die Wirkung des Präparates an einem Epitheliom der Lider orientiert hatte und nach kurzer Bestrahlung gute Resultate hierbei erzielte, begann er die Kornea zu bestrahlen. Er experimentierte zunächst an der normalen Kaninchenhornhaut und dann an der erkrankten Hornhaut des Menschen und fand, daß die intakte Hornhaut gar nicht beeinflußt wird. Bei Erkrankung der Kornea dagegen wird eine subjektive und objektive Besserung bald erzielt. Bei fast allen Geschwüren der Hornhaut wurde ein günstiges Resultat erzielt. Bei dem Ulcus serpens hat das Präparat versagt.

[Koszutski (44) hat in 3 Fällen von **Skleritis** Radiumemanation in wässeriger Lösung per os angewendet. Radiumemanation wirkt schmerzlindernd, beeinflußt günstig die Resorption der Skleralknötchen und kann auch eine momentane Verschärfung des Krankheitsprozesses hervorrufen, event. verborgene Herde sichtbar machen.
Machek].

Im Anschluß an einen Karbunkel der linken Nackenseite entwickelte sich nach Scott-Lamb (77) im rechten Auge ein **episkleraler Abszeß**, der durch Inzision geheilt wurde.

Vogt (83) bringt die kurze Mitteilung eines Falles von metastatischem **Skleralabszeß** bei Karbunkulosis der Rückenhaut.

Bei einem 10 jähr. Mädchen fand Dimmer (21) eine **Verdickung** der **Sklera**, die bis in die Augenhöhle ragte. Auf Tuberkulineinspritzung erfolgte neben der Temperatursteigerung eine Lokalreaktion und bald darauf kam es zur Perforation der Verdickung, aus der sich eine tuberkelbazillenhaltige Flüssigkeit entleerte. Die Therapie bestand in Exzision des tbc. Herdes und in einer Tuberkulinkur.

Bei einem Kind, dessen Eltern beide luetisch infiziert waren, fand Rolleston (72) neben den charakteristischen Merkmalen einer Lues hereditaria die **Lederhäute** von **bläulicher Verfärbung**. Das gleiche Bild bot die Mutter und soll auch nach deren Angabe

bei ihrer Mutter und deren Großmutter bereits bestanden haben. Verf. nimmt Schwund oder mangelhafte Entwicklung des Bindegewebes der Sklera an.

[Boulai (7) sah bei einem 50jährigen Patienten bei einer Altersstarausziehung auf beiden Augen einen schweren **Kollaps der Sklera.** Nach Anlegung des Hornhautschnittes in üblicher (v. Graefe) Weise entleerte sich eine anscheinend normale Menge Kammerwassers, sofort sank die Hornhaut dellenförmig ein. Nachdem dann die vordere Linsenkapsel zerrissen und die weichen Linsenmassen entfernt waren, kollabierte auch die Sklera, obgleich kein Glaskörper verloren gegangen war. Am anderen Tage zeigte der Bulbus wieder seine normale Form. Die zwei Jahre später auf dem anderen Auge vorgenommene Staroperation verlief in gleicher Weise. Das Endresultat war auf beiden Augen ein gleich gutes. Hethey].

---

7. Krankheiten der Linse.

Referent: Privatdozent Dr. **W. Löhlein,** Greifswald.

1*) Addario, jun., Lussazione posteriore del cristallino in occhio con coloboma congenito dell' iride e della corioide. Studio anatomo patologico. Il Progresso Oftalm. XVI. p. 1.

2*) Attias, Blasen in der Linse und Lentikonus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 651.

3*) Bailliart et Dehenne, Un cas de luxation congénitale familiaire du cristallin. (Soc. franç. d'ophth.). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 476.

4*) Bjerke, K., Erfarenheter angående linsens aflägsnande ur ögat. Hygiea 1911 (berichtet über seine Erfahrungen bei Extraktion der Linse).

5*) Brown, Concerning congenital cataract. Ophthalmoscope. p. 259.

6*) Cabannes et Soulard, Cataracte et hétérochromie chez l'enfant., Recueil d'Ophth. p. 6.

7*) Cauer, Vorstellung von Staroperierten. (Wissenschaftl. Verein der Aerzte zu Stettin). Berlin. klin. Wochenschr. S. 864. (Um die Vorzüge der sogen. peripheren vor der vollständigen Iridectomie zu zeigen).

8*) Clausen, Zur Frage der Kristallbildung in der menschlichen Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.

9*) Clausnitzer, Weitere Ergebnisse von Wägungen der in geschlossener Kapsel entfernten menschlichen Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

10*) Coats, Hernia and rupture of the early lens vesicle. The Royal London Ophth. Hospit. Report. Vol. XVIII. p. 143.

11*) Dimmer, Ektopie der Linse. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 494. (Demonstration eines Falles von Ektopie der Linse, bei dem eine Iridektomie und eine Tätowage der Hornhaut

nach dem Hesse'schen Verfahren mit Trepan mit gutem Erfolg ausgeführt war).

12*) Elliot, Two cases of morgagnian cataract in which no trace of a nucleus could be found at the time of operation. Ophthalmoscope. p. 275.

13*) Elschnig, Zur Morphologie der Cataracta senilis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 38. (Polemik gegen die Heß'sche Einteilung und Benennungsweise der verschiedenen Starformen).

14*) —, Klinisch-anatomischer Beitrag zur Kenntnis des Nachstars. Ebd. S. 444. (Siehe S. 236).

15*) Ewing, Spontaneous complete absorption of the lens; age of patient seventy years. American. Journ. of Ophth. p. 50.

16*) —, Complete spontaneous absorption of the lens. (Ophth. Section of the St. Louis Medical Society). Ophth. Record. p. 136.

17*) Friedemann, Cataract with optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 71.

18*) Galezowski, Hétérochromie de l'iris, cataracte et troubles du sympathique. Recueil d'Ophth. p. 76.

19*) Gifford, On the necessity for extra care in the prognosis and treatment of diabetic cataract. Ophth. Record. p. 243 (siehe S. 393).

20*) Gros, Mißbildung bei kongenitaler Cataracta zonularis. (Med. Gesellsch. in Gießen. (Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 144. (Demonstration eines vor Jahren an angeborenem Schichtstar operierten Knaben).

21*) Gutmann, G., Cataracta complicata bei Retinitis pigmentosa. Berlin. klin. Wochenschr. S. 2088.

22*) Heß, C., Bemerkungen zu einigen neueren Aufsätzen über die Pathologie der Linse. Archiv f. Augenheilk. LXIX. S. 102. (H. weist eine Reihe von Angriffen von Kuwarbara und Elschnig zurück; die Arbeit muß im Original nachgelesen werden).

23*) —, Pathologie und Therapie des Linsensystems. Graefe-Saemisch's Handbuch der ges. Augenheilk., dritte, neubearbeitete Auflage.

24*) Hoeve, J. van der, Opzwelwarmte van lenszelfstandigkeit in verband met de behandeling van cataract met geneesmiddelen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1344.

25*) —, Die Quellungswärme der Linsensubstanz. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 328.

26*) Jacqueau, Luxation spontanée dans la chambre antérieure des deux cristallins transparents. Clinique Opht. p. 298 und (Congrès de la soc. franç. d'Ophth.) Recueil d'Opht. p. 475.

27*) Jespersen, Et Tilfalde of spontan Luxation of den cataractöse Linse ind. i. corp. vitr. Hospitalstidende. p. 1409.

28*) Kimberlin, Cataract in a young woman. Ophth. Record. S. 222. (Demonstration einer jungen Patientin mit beginnender Katarakt ohne nachweisbare Ursache).

29*) Königstein, Zur Biologie der Linse. Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 414.

30*) Krinitzki, Spontane Resorption einer Cataract. Odess. ophth. Ges. 8. I. 11.

31*) Kuwarbara, Kataraktforschung vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Archiv f. Augenheilk. LXIX. S. 256.

32*) Lasarew, Zur Aetiologie der Cataracta senilis. Die Autozytotoxin-Theorie von Golowin-Römer-Fränkel. Westn. Opht. p. 632.
33*) —, La théorie autocytotoxique de la cataracte sénile devant la critique expérimentale. Annales d'Oculist. T. CXLVI. p. 331.
34*) Manson, A case of hereditary cataract. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 377.
35*) Mawas, La rétine ciliaire, son rôle dans la sécrétion de l'humeur aqueuse et la pathogénie des cataractes. (Congrès de la société franç. d'Ophth.). Recueil d'Opht. p. 492.
36) Morgenstern, Spontanluxation der ektopischen durchsichtigen Linsen in die vordere Augenkammer im Kindesalter. Diss. Freiburg i. B.
37*) Orlandini, O., Sul decorso dei raggi e formazione delle imagini dopo refraxione attraverso un mezzo diottrico centralmente opaco. Studi sulla cataratta zonulare. La clinica oculistica XII. p. 683.
38) Passera, La cataracta piramidale. Tipografia G. Gaddi-Nevarra.
39*) Perrod, G., Eterochromia dell' iride e cataratta. Annali di Ottalm. XL. p. 388.
40*) Porta, Luxation du cristallin et sa résorption spontanée. Clinique opht. p. 527.
41*) Posey, Congenital luxated lenses. Ophth. Record. p. 272.
42*) Salani, Sub-lussazione spontanea dei due cristallini (Publicazione postuma). Annali di Ottalm. XL. p. 150.
43*) Schmidt-Rimpler, Beobachtungen bei einseitiger Katarakt und Aphakie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 692.
44*) Spencer, Posterior polar cataract (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 71.
45) —, Congenital dislocation of lenses. Ophth. Record. p. 255—275.
46*) Stålberg, Linsluxation uti främre kammaren. Hygiea S. 455.
47*) Strickler, Diabetic cataract. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 327.
48*) Sydney-Stephenson, A note upon the development of lamellar cataract. Ophthalmoscope. p. 279.
49*) Szily v., Ueber die Organspezifität der ausgebildeten Linse und über ihre Artspezifität in embryonaler Zeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 150.
50*) Walker, Congenital cataract, epithelioma and peculiar colored pigment deposit in the choroid. Ophth. Record. 1912. p. 35. (Demonstration eines unoperierten und eines operierten (V = $^{6}/_{6}$) Falles von angeborener Katarakt).
51*) Walter, Complication nach Staroperation. Ophth. Gesellsch. Odessa 13. XII. 1911.

Den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von den Krankheiten der Linse faßt die anerkannte Darstellung der „**Pathologie** und **Therapie** des **Linsensystems**“ von Heß (23) zusammen, die im vergangenen Jahre bereits in 3. Auflage als Teilband des Handbuches der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Sämisch-Heß erschien.

Manson (34) fand in 4 Generationen derselben Familie bei 13 Personen **Cataracta congen. hered.** Bei einer der betroffenen Personen und 2 kataraktfreien Mitgliedern der Familie bestanden gleichzeitig Verbildungen der fünften Finger.

Attias (2) sah bei einem taubstummen Patienten mit Kolobom des Oberlides in dem hinteren Linsenabschnitt 2 kugelige Gebilde mit nach allen Seiten abgeschlossenen Wänden, die besonders deutlich bei Untersuchung mit der Sachs'schen Lampe zutage traten. Er bezeichnet sie als Blasen, ohne damit über ihren Inhalt etwas aussagen zu wollen. Ein ähnlicher Fall zeigte multiple **subkapsuläre Bläschen** nahe der Hinterfläche der Linse.

Dehenne und Bailliart (3) berichten über eine Familie, deren Mitglieder von der Urgroßmutter an ausnahmslos mit **angeborener Linsenluxation** behaftet sind.

[Salani (42) beschreibt einen Fall von beiderseitiger spontaner **Subluxation** der durchsichtigen **Linse**, welche an beiden Augen Drucksteigerung hervorrief. Während das Sekundärglaukom auf einem Auge durch medikamentöse Behandlung behoben werden konnte, mußte am anderen Auge die Extraktion der Linse ausgeführt werden. Die Subluxation trat an beiden Augen gleichzeitig auf, ohne daß ein Trauma vorangegangen wäre und ohne daß in dem Bulbus selbst jene pathologischen Veränderungen vorhanden gewesen wären, welche zur Linsenluxation ein prädisponierendes Moment liefern. Man muß deshalb im beschriebenen Falle eine Anomalie in der Aufhängevorrichtung der Linse annehmen, welche mit den uns jetzt zur Verfügung stehenden Mitteln klinisch nicht festgestellt werden konnte. Vor der Linsenextraktion wurde hochgradige Myopie beobachtet, aber nach der Extraktion bestand hochgradige Hypermetropie, so daß man diese Tatsache durch die Annahme deuten muß, daß die von den Zonulafasern teilweise befreite Linse ihrer Elastizität nachgebend stärker konvex wurde. Oblath, Trieste].

[In Jespersen's (27) Fall, ein 77jähr. Mann, bei dem vor 7 Jahren eine reife Katarakt diagnostiziert war, trat plötzlich eine **spontane Linsenluxation** nach hinten in den Glaskörper auf. Die Sehschärfe war danach knapp $^6/_6$. Am Tage vorher hatte der Patient das Auge kräftig gerieben, weil es juckte; sonst keine nachweisbare Verletzung. Der Fall wird der Tobiasheilung parallelisiert. Henning Rönne].

Jacqueau's (26) 32jähr. myopischer Patient, bei dem schon 3 Jahre zuvor Irisschlottern festgestellt worden war, erlitt ohne er-

kennbare Ursache eine **Luxation** der beiden klaren Linsen in die Vorderkammer, die der Verf. auf eine **kongenitale Schwäche** der **Zonula** zurückführt.

[An der Hand eines klinisch und anatomisch untersuchten Falles von **Linsenluxation** in einem mit **Kolobom** der **Regenbogen-** und **Aderhaut** behafteten Auge bespricht Addario jun. (1) die zur Luxation prädisponierenden Momente; es handelt sich wahrscheinlich bei angeborenem Kolobom der Uvea auch um mangelhafte Entwicklung des Aufhängeapparates der Linse, vielleicht um ein Zonulakolobom. Die luxierte Linse ruft zuerst in der Ziliargegend und dann in den tieferen Augenhäuten Entzündungserscheinungen hervor, welche schließlich folgende pathologische Veränderungen bedingen: Atrophie der Iris mit Pigmenthyperplasie und stellenweise hyaline Degeneration des Stromas, Sklerose der Ziliarfortsätze mit Wucherung des pigmentlosen Zylinderepithels, Aderhautschwund, partielle Netzhautablösung, wobei stellenweise die Ganglienzellen und Sehnervenfasern durch Bindegewebe ersetzt werden, Verflüssigung des Glaskörpers, der von organisierten Exsudatsträngen durchzogen wird. Die in ihrer Ernährung gestörte Linse trübt sich, das Kapselepithel wuchert und Bindegewebszapfen, die der Zyklitis ihren Ursprung verdanken, treten in den Kapselsack. Im Bereiche des Koloboms fehlt die Aderhaut und die Pigmentschichte der Netzhaut; es findet sich dagegen an dieser Stelle eine dünne Schichte, die der Membrana limitans interna anliegt und aus Epithelzellen besteht, deren Charaktere teilweise an die Formelemente der Pars ciliaris retinae, teilweise an jene der Körnerschichten erinnern.

Oblath, Trieste].

[Posey (41) zeigt einen Patienten, dem er vor 36 Stunden eine subluxierte Linse entfernt hatte. Es handelt sich um eine doppelseitige **angeborene Subluxation** nach unten, der obere Linsenrand stand in Höhe des Hornhautzentrums. Die Entfernung der Linse gelang mit Hilfe eines Spatels ohne Glaskörperverlust, die Heilung erfolgte prompt, ohne Komplikationen. Nach dieser Methode hat er bereits eine Anzahl subluxierter Linsen mit bestem Erfolg operiert, ohne dabei die Linse mit der Nadel zu fixieren. Notwendig ist allerdings eine geschickte Assistenz zum Auseinanderhalten der Lider. Hethey].

Spencer (44) stellte bei einer 24jähr. Frau eine beiderseitige **Cataracta polaris post. stellata** fest, während 5 Jahre zuvor die

brechenden Medien klar und der Visus normal gefunden worden waren. Eine Ursache fand sich nicht.

Sydney-Stephenson (48) beobachtete bei einem Knaben die Entwicklung eines beiderseitigen **Schichtstares** zwischen dem 8. und 15. Lebensjahr. Das Sehvermögen sank von $^6/_{18}$ auf $^6/_{60}$.

Clausnitzer (9) hat in Ergänzung früherer Messungen von Grunert bei 86 in der Kapsel entfernten menschlichen Linsen das Gewicht und teilweise auch Breite und Dicke festgestellt. Das so gewonnene **Durchschnittsgewicht unreifer Katarakten** betrug 0,236 g, das der reifen Katarakt 0,213 g. 19 Myopiefälle ergaben ein durchschnittliches Linsengewicht 0,234 g, während für Hyperopie der Wert 0,218 als Mittel festgestellt wurde.

[Perrod (39) hatte Gelegenheit einige Fälle von **Heterochromie** der Iris und **Linsentrübung** im helleren Auge bei relativ jungen Leuten zu beobachten. Pathologische Veränderungen fehlten sonst auf dem starkranken sowie auf dem anderen Auge, dessen Linse vollkommen durchsichtig war. Verf. nimmt an, daß es sich um eine Entwicklungsstörung der Regenbogenhaut handelt, welche auch während des ersten Lebensjahres stattgefunden haben kann und als ein pathologischer Zustand anzusehen sei. Die Fälle von Schapringer und Dor beweisen, daß auch ein später eintretender Pigmentverlust der Iris ohne Entzündungserscheinungen zu Kataraktbildung Anlaß geben kann. Die bei Heterochromie auftretende Katarakt soll nicht als eine komplizierte Katarakt angesehen werden.
Oblath, Trieste].

Galezowski (18) beschreibt 7 weitere Fälle von **Heterochromie**, von denen 4 mit **Linsentrübungen** einhergingen. In 3 Fällen fanden sich auf der Seite des pigmentärmeren Auges Zeichen einer Sympathikuslähmung, wie dies schon von Mayou an 2 Patienten beobachtet ist. In einem Fall konstatierte G. jedoch gerade auf der Seite des betroffenen Auges Anzeichen einer Sympathikusreizung. Gleichwohl hält G. einen Zusammenhang zwischen der mangelhaften Entwicklung des Irispigmentes und gleichzeitigen Sympathikusstörungen für naheliegend.

Cabannes et Soulard (6) beobachteten bei 2 Kindern im Alter von 11 und 8 Jahren **Heterochromie** und gleichzeitig am pigmentärmeren Auge eine sicher nicht traumatische **Katarakt**. Für den einen Fall nehmen sie ein zufälliges Zusammentreffen beider Erscheinungen an, da gleichzeitig auch noch markhaltige Nervenfasern in großer Ausdehnung am Fundus nachweisbar waren. Im

anderen Fall vermuten sie eine gemeinsame, noch unbekannte Ursache für Kataraktentwicklung und Pigmentarmut der Iris.

v. Szily (40) weist an der Hand vergleichender Präzipitationsversuche (Vorbehandlung einerseits mit vollentwickelter Schweinelinse, andererseits mit embryonaler Hühnerlinse) nach, daß im Gegensatz zur Organspezifität der entwickelten Wirbeltierlinsen bei fehlender Artspezifität die **embryonalen Linsen** in ihrem **serologischen Verhalten** dem Serum der liefernden Tierart noch nahe stehen, daß sich bei ihnen deutliche Artspezifität, nicht aber Organspezifität feststellen läßt.

Königstein's (29) Versuche zur **Biologie** der **Linse** zeigen, daß ebenso wie die durch Immunisierung mit Rinderlinsen beim Kaninchen gewonnenen Präzipitine und anaphylaktischen Reaktionskörper auch die komplementbindenden Antikörper nicht artspezifisch, wohl aber organspezifisch sind.

[Als Kontrolversuche zur Bestätigung der Autozytotoxin-Theorie von Golowin-Römer-Frenkel stellte Lazareff (32) eine Reihe von Versuchen an. 1. Injektion von Serum kataraktöser Patienten ins Blut von Kaninchen (2 Versuche). 2. Injektion von Serum kataraktöser Patienten in die Vorderkammer und den Glaskörper, wobei ein Teil desselben Serums auch ins Blut gebracht wurde (10 Versuche). 3. Injektion von Linsenemulsion in den Bauchraum von Kaninchen oder Einführung ganzer Linsen (9 Versuche). 4. Versuche in vitro: Linse in Aq. dest. oder physiologischer NaCl Lösung bei verschiedenen Temperaturen (5 Versuche). 5. Versuche in vitro: Linse in Vorderkammerflüssigkeit immunisierter Tiere (5 Versuche), 6. Linse in Serum immunisierter Tiere (8 Versuche). Die Ergebnisse dieser **Versuche** bestätigten nicht die **Autozytotoxintheorie** genannter Autoren. Im Serum immunisierter Kaninchen ließen sich wohl Linsenpräzipitine, jedoch keine Linsenambozeptoren nachweisen, auch nicht einmal im Serum kataraktöser Patienten. Auf Grund seiner Versuche in vitro nimmt L. an, daß die **Trübung** der **Linse** durch Austritt von löslichen Eiweißstoffen entsteht; im Alter ist durch Kapselveränderung der Austritt leichter, als in der Jugend, daher im Alter die Starbildung. Werncke, Odessa].

Lazareff (33) hat bei 6 Kaninchen je 15—17 ccm Serum von Kataraktpatienten im Laufe von 10 Tagen intravenös injiziert und auch nach 2 Monaten keine Linsentrübungen gesehen; ebenso negativ fielen die Versuche mit Einspritzung von „3 ccm“ Serum von Starkranken in die Vorderkammer resp. den Glaskörper von

Kaninchen aus. Auch nach aktiver Immunisierung (intraperitoneale resp. suskutane Zufuhr reichlicher Mengen frischen Kaninchenlinseneiweißes) wurde eine Wirkung der hypothetischen Lentotoxine nicht bemerkbar, trotzdem der Uebertritt derselben ins Auge durch Punktion resp. subkonjunktivale Kochsalsinjektion begünstigt und die Ausscheidung der Toxine durch Schädigung der Nieren durch Natriumbichromat erschwert wurde. Auch ausgeschnittene Linsen trübten sich im Serum derartig immunisierter Tierr nicht rascher als in Normalserum. Auch mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion konnten weder im Blut dieser immunisierten Tiere noch in dem von Starkranken spezifische Ambozeptoren gegen Linseneiweiß nachgewiesen werden. L. glaubt auf Grund dieser Experimente die Römer'**sche Theorie** von der **Genese** des **Altersstars** ablehnen zu müssen.

Mawas (35) sieht in dem Kammerwasser ein durch die elektiven Einflüsse der Ziliarepithelien in seiner Zusammensetzung bedingtes Sekretionsprodukt, dessen Beschaffenheit daher bei **Läsionen** der **Ziliarepithelien** Veränderungen erleiden muß. Solche Läsionen hat Verf. bei der Cataracta sen. des Menschen, bei der Spontankatarakt der Tiere und bei der experimentellen Naphthalinkatarakt angetroffen; sie äußern sich in trüber Schwellung bis zu hochgradiger Vakuolisation und Nekrose der Zellen.

Kuwabara's (31) Versuche mit ausgeschnittenen Linsen zeigen, daß diese schon durch sehr verdünnte Lösungen von Ammoniumkarbonat und Ammoniumkarbamat eine Trübung erfahren. K. konnte ferner bei 2 alten Leuten einen erhöhten Ammoniakgehalt des Blute gegenüber der Norm feststellen und ist geneigt, den **Ammoniaksalzen** der organischen Säuren eine ursächliche Bedeutung für die **Genese** des **Altersstars** zuzuschreiben. Als Stütze für diese Auffassung sieht er es an, daß auch bei den zur Starerzeugung mit Naphthalin gefütterten Kaninchen sich ein vermehrter Ammoniakgehalt des Blutes findet.

Clausen (8) stellte eine 79 jähr. Frau vor, in deren nur wenige kataraktöse Speichen aufweisender Linse sich eine reichliche Ablagerung von **Cholestearinkrystallen** in der supranukleären Linsenschicht fand, während in der Regel Cholostearinabscheidung in der Linse erst während der regressiven Metamorphose hypermaturer Katarakte einzutreten pflegt. C. erklärt sich den Befund aus dem hohen Alter der Patienten und zeitweiligen Ernährungs- und Diffusionsstörungen in der Linse.

[Ewing (15 u. 16) berichtet über eine **vollkommene spontane Absorption** der **Linse** bei einem 70 jähr. Manne. Auf dem linken Auge hatte sich im Laufe von 15 Jahren eine vollkommene Trübung der Linse ausgebildet. Vor 4 Jahren wurde das Auge plötzlich rot und sehr schmerzhaft, seitdem waren keine Beschwerden wieder aufgetreten. Seit 6 Monaten bildete sich nun auch auf dem rechten Auge ein Katarakt. Linkerseits ist die Pupille schwarz, die Iris zittert, die vordere Kammer ist tiefer als normal, die Tension geringgradig erhöht. Ophthalmoskopisch sieht man im Pupillargebiet eine feine schleierartige Membran, einzelne weißliche flottierende Trübungen im vorderen Glaskörperabschnitt, sowie ein Exkavation der Papille. Das Gesichtsfeld ist auf ein Drittel der normalen Grenzen eingeschränkt, das Sehvermögen beträgt mit + 11,0 Combin. + Cyl. 0,5 Achse horizontal $^{20}/_{75}$. E. glaubt, daß die Entzündung vor 4 Jahren Folge einer starken Quellung der Linse gewesen sei, die zu einer Ruptur der Kapsel und zur Dislokation des Kapselinhaltes in den Glaskörper geführt habe, wo derselbe resorbiert worden sei.

Hethey].

Porta (40) sah bei einem 25 jähr. Manne ohne äußeren Anlaß eine Luxation der Linse in die Vorderkammer. Da er sie nach 8 Tagen nicht mehr dort fand, nimmt er **Spontanresorption** an. (Wahrscheinlicher dürfte ein Zurückschlüpfen in den Glaskörperraum sein. Ref.)

[Bei der Patientin von Krinitzky (30) hat sich vor 20 Jahren in ihrem 46 Lebensjahre eine **Katarakt** gebildet, welche zur Zeit bis auf eine kleine dünne Membran zusammengeschrumpft ist.

Werncke, Odessa].

[Gutmann (21) extrahierte eine **Cataracta complicata** bei **Retinitis pigmentosa** bei einem 38 jähr. Individuum glatt in einer Sitzung. Der Heilverlauf war reizlos, das Sehvermögen gut.

Friedemann (17) erzielte bei einem Katarakt-Patienten auf einem Auge durch Ausziehung des Stares mit nachfolgender Diszission $^{5}/_{5}$ Sehschärfe; fünf Monate später entfernte er auch auf dem anderen Auge die reife **Katarakt**, wobei es sich herausstellte, daß der **Sehnerv atrophisch** war.

Strickler's (47) Fall von **diabetischer Katarakt** betraf eine 63 jähr. Patientin, die seit 11 Jahren an Diabetes litt. Im Mai 1900 bestand rechts eine Refraktion von + 1,75 Combin. + Cyl. 1,0 Achse 130° V = $^{20}/_{20}$; links + 1,75 Combin. + Cyl 1,0 Achse 45° V = $^{20}/_{20}$; 11 Jahre später rechts + Cyl. 0,5 Axe 135° V = $^{20}/_{60}$.

links + 1,0 V = $^{20}/_{50}$. Die Hyperopie hatte mithin beträchtlich abgenommen. In der Linse fanden sich streifenförmige Trübungen, sowie Veränderungen, die zweifellos auf Ernährungsstörungen zurückzuführen waren. Der Urin enthielt reichlich Zucker. Patientin starb.
Hethey].

[Nach einer **Staroperation** verlief die Heilung 4 Tage lang glatt, am 9. Tage fand Walter (51) die Schnittwunde klaffend mit Glaskörpervorfall. V = Fingerzählen in 2 m. Da die Wunde nicht heilte legte W. 1 Monat nach der Operation Nähte an unter starkem Glaskörperverlust. Zuerst Besserung, dann jedoch nach weiteren 2 Wochen status quo ante V = Lichtschein. Prognose schlecht. W. glaubt, daß das vorgerückte Alter von 85 Jahren die Wundheilung verhinderte. Wernicke, Odessa].

Schmidt-Rimpler (43) berichtet über seine eigenen Erfahrungen am kataraktösen und **aphakischen Auge** bezüglich des Körperlichsehens, der Akkommodation des linsenlosen Auges, der Farbenempfindung usw. Er meint, daß auch bei völligem Erfolg der Staroperation auf einem Auge bei gesundem zweiten Auge eine Behinderung anzunehmen und gegebenenfalls eine Rente von etwa 15 % zu bewilligen sei.

[Da bei bestehendem **Schichtstare** die Wahl der Operation oft schwer fällt, stellte Orlandini (37) Untersuchungen an über den Verlauf der Lichtstrahlen und über die Entstehung der Bilder nach Brechung der Strahlen durch eine bikonvexe Linse, deren zentrale Partie undurchsichtig ist. Die theoretischen Erörterungen stimmen vollkommen mit der klinischen Beobachtung überein und gar oft kommt man mit einer **optischen Iridektomie** gut aus und erspart so dem Patienten das lästige Tragen des Korrektionglases und beraubt ihn nicht seiner Akkommodation. Jedenfalls muß stets ein vorhandener Refraktionsfehler vor der Wahl des chirurgischen Eingriffes berücksichtigt werden. Die optische Iridektomie soll immer sehr genau ausgeführt werden, das regelrechte Kolobom darf nicht ganz peripher sein, so daß die geometrische Figur des Diafragmas eine nicht zu breite Ellipse darstelle. Oblath, Trieste].

v. d. Hoeve (24) bestimmte mit Hilfe des Bunsen'schen Eiskalorimeters die **Quellungswärme** von **Linsensubstanz** und konnte nachweisen, daß dieselbe in 1 %iger Jodkalium- und Jodnatriumlösung eine Erniedrigung erfährt, daß also die Affinität von Linsensubstanz zu Kammerwasser oder Glaskörperflüssigkeit durch **JK** und etwas weniger auch durch **JNa herabgesetzt** wird. Mit

aller Vorsicht weist v. d. H. auf die Möglichkeit hin, daß in dieser Imbibitionserniedrigung resp. Herabsetzung der Affinität von Augenflüssigkeit zur Linsensubstanz eine Erklärung für die mehrfach behaupteten therapeutischen Wirkungen der Jodsalze liegen könne.

Brown (5) bespricht in statistischer Zusammenstellung 66 Fälle von **angeborener Katarakt** aus den staatlichen Blindenschulen von Ohio unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses, den die Operation in verschiedenen Lebensaltern auf den Grad des zu erzielenden Sehvermögens erkennen läßt.

Elliot (12) rechnet bei seinem großen Starpatientenmaterial mit 17 % **Cataracta Morgagniana.** Er fand bei dieser Form oft nur einen minimalen Kernrest, in 2 Fällen vermißte er ihn ganz.

---

8. Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Privatdozent Dr. **Köllner**, Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Bailliart, Une néoformation de nature mal déterminée, peut-être cysticerque du corps vitré. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 83.

2*) Chance, On the presence of non-inflammatory exudates in the aqueous humor. Ophthalmology. Vol. VII. p. 227.

3*) Coover, Intra-ocular hemorrhage. Ophth. Record. p. 31.

4*) Moisonier, Deux cas d'hémorragies intra-oculaires récidivantes des adolescents. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 240.

5*) Neuburger, Fall von Synchisis scintillans. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 150. (Demonstration eines typischen Falles).

6*) Schmidt-Rimpler, Bemerkungen über das Mückensehen. (Herbstsitzung der Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 111.

7*) Sedwick, Large floating opacity in the vitreous. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 32.

8*) Spencer, Syphilitis hyalitis. Ibid. 1911. p. 255.

9*) Woods, Subhyaloid and vitreous hemorrhages. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 551.

Ueber **Glaskörperblutungen** und ihre Aetiologie ist, so meint Woods (9), wenig bekannt. Er selbst berichtet kurz 5 Beobachtungen. In manchen Fällen, bei denen eine vollständige Heilung erfolgt, handelt es sich möglicherweise um toxische Beeinflussungen der „Aderhautgefäße". Wenn der Blutdruck erhöht ist, liegt meist Nephritis und Arteriosklerose vor. Ist er niedrig, besteht häufig Herzdilatation

und Autoinfektion. Auch Tuberkulose kommt vor, besonders dann, wenn es sich um jugendliche Individuen handelt, die noch dazu anämisch sind. (Weitere Literatur hierüber siehe auch unter Netzhauthämorrhagien).

Eine hochgradige intraokulare **Hämorrhagie** sah Coover (3) bei einem 66 jähr. Manne anscheinend im Anschluß an eine Apoplexie.

Zwei Fälle von venösen **Hämorrhagien** im Glaskörper bei einem 18 jähr. und einem 28 jähr. Manne bringt Moisonier (4). Bei dem letzteren war vor 6 Jahren eine syphilitische Infektion erfolgt, im übrigen war die Aetiologie dieser „idiopathischen" Blutungen, wie meist, unklar. Der Ausgang war teilweise Resorption und Bildung von sogenannter Retinitis prolif. interna. (Weitere Fälle rezidivierender Glaskörper- und Netzhautblutungen s. unter Krankheiten der Netzhaut).

Eine große flottierende **geformte Glaskörpertrübung** hinter der Linse demonstriert Sedrick (7) bei einem 15 jähr., sonst gesunden Jungen.

Bei einer Reihe von Patienten zwischen 65 und 60 Jahren fand Chance (2) bei künstlich erweiterter Pupille feine **Glaskörpertrübungen**, entweder frei flottierend oder auf der hinteren Linsenkapsel, ohne daß entzündliche Erscheinungen am Auge vorhanden waren. Nach einigen Tagen verschwanden diese Trübungen wieder. Auffällig war dem Verf., daß alle Patienten mehr oder weniger an Verdauungsstörungen litten, oder daß sie Indikanurie aufwiesen. Ch. vergleicht die Erscheinung mit der vorübergehenden Albuminurie bei Intoxikationen und denkt sich die Insuffizienz des Ziliarkörpers ähnlich wie die der Glomeruli.

Eigenbetrachtungen über das **Mückensehen** teilt Schmidt-Rimpler (6) mit. Nach Staroperation traten kleine schwarze Trübungen auf, die sich innerhalb einiger Tage noch vermehrten. Die Sehschärfe war dabei > 1. Ophthalmoskopisch konnten keine Trübungen entdeckt werden. Allmählich änderten die schwarzen Punkte ihre Form und nahmen an Dichte ab, um z. T. ganz zu verschwinden. Daraus folgt, daß eine Augenspiegeluntersuchung mit negativem Ergebnis bei dem Symptom des Mückensehens nicht die pathologische Aetiologie ausschließt. Für pathologische Trübungen sprechen besonders: 1. Die von den normalen Elementen abweichende Form, 2. schwarze und schwärzliche Flecke, 3. vereinzelte größere Flecken, 4. plötzliches Auftreten. In der Diskussion wird Jodbad Salzbrunn bei Kempten im Algäu bei Glaskörpertrübungen empfohlen.

Als **Hyalitis luetica** beschreibt Spencer (8) staubförmige Glaskörpertrübungen bei einer 24 jähr. Patientin, welche vor 2 Jahren Lues akquiriert hatte. Besserung unter Quecksilberbehandlung und Jodkali.

Die Möglichkeit eines **Zystizerkus** im Glaskörper nimmt Bailliart (1) bei einem komplizierten Augenbefund an. Bei einem 14 jähr. Mädchen war nach vorübergehender Iridozyklitis, die zunächst als tuberkulöse angesehen wurde, im Glaskörper eine flottierende, bewegliche weiße Masse sichtbar; außerdem bestand eine Netzhautablösung nach unten und chorioiditische Herde. Die Blutuntersuchung, Tuberkulinprobe, Untersuchung auf Darmparasiten usw. fiel vollkommen negativ aus. In der Diskussion wird dann auch schon die Zystizerkus-Diagnose angezweifelt.

---

9. Krankheiten der Uvea.

Referent: Privatdozent Dr. **Köllner**, Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Adam, Ueber Augenveränderungen bei der Eklampsie. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 199.

2*) Alt, On a case of partly pigmented spindle cell sarcoma of the iris; proliferating choroiditis and microscopical hole in the fovea centralis. Americ. Journ. of Ophth. p. 161.

3*) Antonelli, Suite rare d'iritis syphilitique: la corectopie acquise. (Congrès de la Soc. franç. d'Opht.). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 491. (Wegen späterer Publikation nicht referiert).

4*) Augstein, Pigmentzerstreuungen auf der Iris nach Star- und Glaukomoperationen. (Vereinig. d. Augenärzte Schlesiens u. Posens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 732. (Demonstration).

5*) Axenfeld, Special forms of atrophy of the iris. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 29.

6*) —, Ueber besondere Formen von Irisatrophie, besonders die hyaline Degeneration des Pupillarsaumes und die pupillare Pigmentatrophie des Irishinterblattes. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 255.

7*) Batten, (?) Tuberculous choroiditis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218. (Demonstration eines typischen Falles).

8*) Beljäjew, Spätinfektion des Auges. (Ophth. Ges. Kiew 15. Dez. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 707.

9*) Bentley, Report of a case of endogenous panophthalmitis due to colon bacillus. Ophth. Record. p. 352.

10*) Bergmeister, Konglobierter Tuberkel der Aderhaut. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 111.

11*) Blessig, Zur Kasuistik tuberkulöser Augenleiden. (Deutsch. ärztl. Verein Petersburg 22. Nov. 1910). Petersb. med. Wochenschr. 1911. p. 71.

12*) Bettremieux, La sclérectomie dans l'irido-choroidite. Clinique Opht. p. 239 und (Congrès de la Soc. franç. d'Opht.) Archiv. d'Opht. XXXI. p. 478 und Recueil d'Opht. p. 169.

13*) Bradburne, Note on a case of acute plastic iritis markedly benefited with antistreptococcus-serum. Lancet 16. IX.

14*) Burk, Demonstration von mit Uranin behandelten Augenkranken. (Med. Ges. zu Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 2306. (Demonstration der Fluoreszenz bei verschiedenen Augenkrankheiten).

15*) Butler, On heterochromic cyclitis (heterochromia iridum) with an account of an anomalous case. Ophthalmoscope. p. 501.

16*) —, Three cases of gonorrhoeal iritis treated with antigonococcal serum. Ibid. p. 824.

17*) —, Eine durch Myopie verursachte hellgrüngefärbte Lochbildung der Makulagegend. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 128.

18*) Cecchetto, Delle variazioni della tensione oculare nella sclerocoroidite posteriore. La Clinica oculistica. Anno XII. p. 739.

19*) Charlet, Traitement de l'uvéïte chronique. Thèse de Montpellier.

20*) Chevallereau, Chorioidite exsudative disséminée d'origine génitale. (Congrès de la Soc. franç. d'Opht.). Archiv. d'Opht. XXXI. p. 476 und Recueil d'Opht. p. 169.

21*) Constantinescu, Späte Iridozyklitis nach Kataraktoperationen, Ursachen und Heilung. (Revista stiintzelor medicale, Januar). Münch. med. Wochenschr. S. 1744.

22*) —, Irido-cyclite tardive subaiguë après l'opération de la cataracte. Autoplastie conjonctivale. Guérison. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 124.

23*) Cramer, Gehäuftes Vorkommen von eigenartiger Iridozyklitis als Nachkrankheit einer infektiösen Darmerkrankung. (Vereinig. d. Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 101.

24*) Dodd and Lane, Tuberculous cyclitis, following nonperforating injury to the eye. (Americ. Med. Assoc. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 449.

25*) Dorrell, A drawing showing inusual appearance of the iris in congenital syphilis. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingdom. p. 47.

26*) Eleonskaja, Ein Fall von Tuberkulose der Chorioidea. (Petersb. ophth. Ges. 8. Okt. 1909). Westn. Opht. p. 142.

27*) Elschnig, Iristumorenfälle. (Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. p. 744.

28*) Fage, Sarcome mélanique de la choroïde et considérations sur le pronostic. Recueil d'Opht. p. 33.

29*) Fehr, Ueber die Färbung entzündeter Augen durch innerlichen Gebrauch von Uranin. Med. Klinik. Nr. 14.

30*) Filatow, Ueber Syphilome des Ziliarkörpers. Westn. Ophth. 1911. p. 7. (S. Ref. 1910).

31*) Fleischer, Iristuberkulose durch Erkältung. Med. Klinik. Nr. 5.

32*) —, Zur ätiologischen Diagnose tuberkulöser Uvealerkrankungen. (Vereinigung der Württemb. Augenärzte, Tübingen). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 108.

33*) —, Tuberkulom neben der Papille. Ebd. S. 108. (Krankendemonstration).

34*) Gahlen, Entoptischer Befund bei Chorioretinitis. Würzburg. C. Kabitsch.

35*) Galezowski et Berche, Irido-cyclite après castration ovarienne, ovothérapie. Recueil d'Opht. p. 97.

36*) Gilbert, Ueber Herpes iridis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 649.

37*) Ginsberg, Pseudotumor der Iris bei einem $4^1/_2$jähr.. Knaben. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 17.

38*) Goerlitz, Iristuberkulose. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2528. (Kurze Demonstration).

39*) Gradle, The excretion of urotropin into the anterior chamber of the eye. Ophth. Record. p. 110.

40*) Greeves, A rare case of primary malignant growth of the ciliary body. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 261.

41) Griffith, On some forms of cyclitis. Med. Chronicle. Vol. 54. Nr. 320. S. 57.

42*) Guglianetti, Il 606 nella sifilide oculare con particolare rignardo allo affezioni condilomatose e gommose nel corpo ciliare. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. p. 177.

43*) Gutmann, A., Metastatisches Karzinom der Aderhaut. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 363.

44) Hamon, Iritis blennorrhagique. Thèse de Paris.

45*) Harms, Ueber seltene Fälle intraokularer Tumoren. (Vereinig. der Württemb. Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 104.

46*) Hayashi, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Tuberkulose des Auges mit Sektionsbefund, ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung. Ebd. Bd. I. S. 274.

47*) Heed, Tubercle of the iris. (College of Phys. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 367.

48*) Hegner, Karzinommetastase in der Chorioidea, beginnend mit akuter Iritis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 31 und (Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande). Ebd. Bd. I. S. 739.

49*) Heßberg, Iritis papulosa. (Aerztl. Verein zu Essen-Ruhr). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1102.

50*) —, Frische Iritis papulosa. Ebd. S. 2276.

51*) Hirsch, Die prognostische Bedeutung des metastatischen Aderhautkarzinoms. Prager med. Wochenschr. XXXVI. S. 49.

52*) Höeg, Die gruppierte Pigmentation des Augengrundes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 49.

53*) Holloway, Intra-ocular growth, probably a melanoma. (College of Physic. of Philadelphia, Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 311.

54*) Jackson, Degeneration of the iris in locomotor ataxia. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 32.

55*) Japha, Augenhintergrundbefunde bei hereditärer Syphilis. (Verein f. Innere Med. und Kinderheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 328.
56*) Jocqs, Des états inflammatoires consécutifs à l'opération de la cataracte. Clinique Opht. p. 628.
57*) Jung, Iriszyste. (Allgemein. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 114. (Demonstration eines typischen Falles).
58) Ivanoff, Du diagnostic de la tuberculose de l'iris par la ponction de la chambre antérieure. Thèse Genf. Ch. Zoellner.
59*) Kayser, Doppelseitige metastatische Ophthalmie. (Vereinig. d. Württemb. Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 104.
60*) Knape, Oftalmologiska iakttagelser. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 8. p. 157.
61*) Köllner, Hereditär-luetischer Augenhintergrund bei einer Familie von 7 Kindern. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 18.
62*) Kontorowitsch, Darf bei beginnender oder vorgeschrittener Panophthalmie die Enukleation gemacht werden? Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. Heft 77. S. 1.
63*) Koster, Irido-cyclitis veroorzaakt door sulfas atropini. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 2211.
64*) Kraupa, Die sichtbare Blutströmung in den Aderhautgefäßen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
65*) Lattorff, Primäres Melanosarkom der Iris. (Berl. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
66*) —, Iristuberkulose. Ebd. S. 362.
67*) Lawrie, A case of tuberculous chorioiditis. Ophthalmoscope. p. 696.
68*) Lea, The use of salicylate of potasch in cyclitis. Ibid. p. 183.
69*) Leplat, Carcinome métastatique de l'oeil. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 240.
70*) Loaëc, Injection de 606, deux mois après iritis syphilitique et syphilides. (Soc. d. scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 25.
71*) Lurje, Beiderseitige plastische Iritis bei Erythema nodosum. Westn. Ophth. p. 585.
72*) —, Tuberkulose der Chorioidea. Ebd. p. 849.
73*) Lutz, Zwei Fälle mit hereditär-familiärer Chorioretinitis. (Vereinig. d. Augenärzte Schlesiens und Posens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 732.
74*) —, Ueber eine Familie mit hereditär-familiärer Chorioretinitis. Ebd. S. 699.
75*) Marzorati, La fluorescence de l'oeil par l'uranin. La Clinique de Bruxelles.
76*) Meller, Ueber postoperative und spontane Chorioidealabhebung. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. p. 170.
77*) Miyashita, Ueber Tenonitis bei beginnenden Aderhautsarkomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 288.
78*) Moncorgé, La névralgie ciliaire idiopathique. Clinique Opht. p. 243.
79*) Mosso, Irite emorragica blenorragica metastatica. Annali d'Ottalm. XL. p. 458.

80*) Moxon, Hole at the macula with central scotoma. Ophth. Review. p. 255. (Demonstration).

81*) Nance, A case of iritis treated with salvarsan. Ophth. Record. p. 258 and 259.

82*) —, Two additional cases of iritis with salvarsan. Ibid. p. 585.

83*) Natanson, Tuberkulose des vorderen Bulbusabschnittes. Westn. Ophth. p. 211.

84*) Neuburger, Fall von Melanosarcoma chorioideae. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1894.

85*) Nikitin, Zwei Fälle von intraokularer Tuberkulose. (Petersb. ophth. Ges. 8. Okt. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 143.

86*) Noiszewski, Behandlung der postapoplektischen Herde in der Makula und der Chorioiditis ad maculam mit galvanischer Kataphorese. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 11—12.

87) Passera, Le cisti dell' iride. Tipografia G. Gaddi. Novara 1910.

88*) Peters, Aderhautsarkom. (Rostocker Aerzteverein). Deutsche med. Wochenschr. S. 190. (Demonstration zweier Fälle).

89*) Pick, Ueber die Fuchs'sche Makulaerkrankung bei Myopie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 54.

90*) Pisani, Cyst of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 374.

91*) Pöllot, Atypische Chorioretinitis pigmentosa hereditaria. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 379.

92*) Poissonier, Un cas de kyste de l'iris traité par l'électrolyse. Clinique Opht. p. 646.

93*) Posey, A case of specific uveitis. (Wills Hospital Ophth. Society). Ophth. Record. p. 204.

94*) Poulard et Canque, Kyste séreux de l'iris. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 275. (Anatomischer Befund bei einem wegen Buphthalmus enukleierten Auge).

95*) Reber, Uveitis (and descemetitis in particular) and its probable relation to nasal obstruction. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 702.

96*) Reis, Zur Kenntnis des Angioma chorioideae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 308.

97*) Risley, Intravenous injection of Salvarsan in iritis papulosa. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 43.

98*) Roll, A case of hole close to the macula. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191. (Demonstration eines Falles ohne Besonderheiten).

99*) Rochon-Duvigneau et Monbrun, Deux cas de syphilis oculaire grave survenus quelques semaines après des injections répétées de composés organiques de l'arsénic. (Société médical des Hôp. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 329. (In beiden Fällen trat Iritis und Neuroretinitis nach subkutaner bezw. intervenöser Salvarsaninjektion auf).

100*) Rollet et Grandclément, Scotome annulaire, chorio-rétinite syphilitque acquise. (Soc. d'Opht. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 168.

101*) Rollet et Grandclément, Iritis syphilitique et Descemétite hémorrhagique. Ibid. p. 121.
102) Rumszewicz, Ueber Sarcomata der Chorioidea. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 8—9.
103*) Salzmann, Tuberkulose der Chorioidea unter dem Bilde des Tumors. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 490.
104*) Schoeler, Zur Therapie der serösen Iriszysten. (Berlin. med. Gesellsch.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 636 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 703.
105*) Schweinitz and Shumway, A case of syphilitic iritis (iritis papulosa) treated with a single injection of Ehrlich's „606". (Section on Ophth. College of Physic. of Philad.). Ophth. Record. p. 37.
106*) Sedwick, Sarcoma of the choroid. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 32.
107*) Shannon, Chorioidal tumor. (Colleg. of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ibid. p. 311.
108*) Shumway, Report of a case of syphilitic iritis successfully treated by salvarsan. Ibid. p. 315.
109*) Sidler-Huguenin, Ueber metastatische Augenentzündungen namentlich bei Gonorrhoe. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 346.
110*) Steinkühler, Panophthalmia arthritica. Ein Beitrag zur Kenntnis der gichtischen Erkrankungen des Sehorgans. Wien. med. Rundschau. Nr. 34 und 35.
111*) Stephenson, Primary melanotic sarcoma of the iris. Ophthalmoscope. p. 682.
112*) —, A case of heterochromic cyclitis (Heterochromia iridum). Ibid. p. 631.
113*) Stock, Tuberkulose im Auge. (Naturwissensch. med. Gesellsch. in Jena). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 281.
114*) Tamamschew, Die gruppierte Pigmentation des Augenhintergrundes. Westn. Ophth. p. 776.
115*) Thomson, Subacute or chronic Iridocyclitis. Scientific work of eye, ear, nose and throat section. (Jackson Med. Assoc., Kansas City). Ophth. Record. p. 222. (Allgemeiner Ueberblick über Pathologie und Behandlung. Bekanntes).
116*) Topolanski, Tuberkulose der Iris. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 493.
117*) Treacher Collins, A case of widespread exsudation internal to the choroid and beneath the retinal vessels giving rise to a white reflex. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 96.
118*) Villard, Irido-choroïdite consécutive à la gastro-entérite des jeunes enfants. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 461 und (Congrès de la Soc. franç. d'Opht.) Ibid. p. 468 und Recueil d'Opht. p. 169.
119*) Walker, Irido-Cyclitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.
120*) —, Cyst of iris. Ibid. p. 73.
121*) Wilmsen, Vorstellung eines durch Iridozyklitis mit Pupillarverschluß nahezu erblindeten und glücklich operierten Mannes. (26. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 5. Februar 1911 in Düsseldorf).

Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 390 und Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 437.
122*) Wolff, Ueber die Aetiologie der chronischen Augenkrankheiten. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXIX. S. 115.
123*) Wray, Leucoma like growth of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 127.
124*) Zentmayer, Tuberculosis of the anterior segment of the globe. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 89.
125*) —, Syphilitic Iritis. (Wills Hospital Ophth. Society). Ibid. p. 304.
126) Zetsche, Ein Fall von Melanosarkom im phthisischen Auge. Inaug.-Diss. Heidelberg.
127*) Ziegler, A ciliary neoplasme. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 80.
128*) —, Tuberculous cyclitis and chorioiditis. Ibid. p. 372.
129*) Zieminski, Expulsive Blutung nach einer Augenoperation. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.

Kayser (59) berichtet über doppelseitige **metastatische Ophthalmie**, bei der schon in den ersten Tagen der Erkrankung die Innenfläche des Auges mit einem dünnen fibrinösen Ueberzug versehen war. Vielleicht handelte es sich nur um eine toxische Fernwirkung: es bestand eine schwere **Streptokokkenmeningitis.**

Eine **metastatische Panopthalmie**, verursacht durch **Bakterium coli** teilt Bentley (9) mit. Nach mehrwöchentlicher Behandlung der typischen eitrigen Uveitis wurde das Auge inzidiert und der Eiter abgelassen. Die bakteriologische Untersuchung ergab Bakterium Coli. Der Patient hatte übrigens abgesehen von einem organischen Nervenleiden bereits an Pyelitis und Zystitis infolge Coli-Infektion gelitten.

Steinkühler (110) beschreibt einen 52jährigen Kranken, der eine Fülle Veränderungen aufweist, wie sie bisher zusammen mit **Gicht** noch nicht beobachtet worden sind: unter anderem **Iritis** bezw. **Uveitis** des linken Auges mit Exophthalmus, ferner blasenförmige Netzhautablösung auf diesem Auge. Es mußte schließlich die Enukleation vorgenommen werden. Anatomisch zeigte sich Exsudatbildung im Auge mit Nekrose. Wahrscheinlich hat längere Zeit eine chronische gichtische Uveitis bestanden, die dem akuten Anfall vorausging und die häufigen Schmerzanfälle dem Patienten verursachte. Der Verf. spricht von einer **Panophthalmia arthritica.**

Für die Behandlung der **akuten Panophthalmie** bekennt sich Kontorowitsch (62) als Anhänger der Enukleation. Wenn auch Meningitisfälle nach der Enukleation beobachtet sind, so zeigt doch die angeführte Statistik über 118 eigene Fälle, wobei kein einziger ungünstig verlief, daß die Gefahr nicht sehr groß ist. Ferner wird

betont, daß Meningitisfälle auch ohne Enukleation und im Anschluß an eine Eviszeration beobachtet wurden. Man kann demnach nicht behaupten, daß eine konservierende Behandlung der Panophthalmie durch Kataplasmen und durch Eviszeration vor einer Meningitis schützen. Außerdem ist in letzterem Falle die Heilungsdauer, abgesehen von den Schmerzen, eine wesentlich längere.

Sidler-Huguenin (109) hat in 5 Fällen eine heftige, 4mal eine leichtere einseitige **gonorrhoische Iridozyklitis** untersucht, in 2 weiteren Fällen eine doppelseitige gonorrhoische Iridozyklitis, sowie eine beiderseitige metastatische Ophthalmie nichtgonorrhoischer Natur. Die Befunde der Patienten sind ausführlich mitgeteilt. In 5 Fällen konnten im Blut Gonokokken nachgewiesen werden. Aus dem Vorderkammerinhalt von 6 Patienten mit heftiger Iridozyklitis ließen sich nur einmal Gonokokken in Reinkultur züchten. Die letztere Iridozyklitis war auch mit besonderer Heftigkeit aufgetreten und bei Aspiration des Vorderkammerinhaltes wurden auch Blut und Eiter gewonnen. Außerdem werden noch einige Mitteilungen über metastatische Conjunctivitis gonorrhoica sowie über einen interessanten Doppelbefund von Streptokokken und Hefebazillen im Bulbus einer an Puerperalfieber verstorbenen Patientin gemacht.

[An der Hand eines seltenen Falles von **hämorrhagischer Iritis,** als Folgezustand einer Blennorrhoe der Harnröhre bespricht Mosso (79) ausführlich die metastatischen blennorrhoischen Prozesse des Augapfels, die Konjunktivitis und Iritis, sowie ihre Beziehungen zu den Erkrankungen der Gelenke. Verf. betont, daß die metastatische Iritis gewöhnlich günstig verläuft und niemals infolge von Exsudatbildung Schrumpfung des Augapfels verursacht; im allgemeinen zeichnet sich diese oft rezidivierende Regenbogenhautentzündung durch äußerst rasches Abklingen aus. Zum Schlusse bespricht Verf. die Pathogenese der metastatischen blennorrhoischen Prozesse, die Rolle der Gonokokken und der Toxine. Aus den klinischen Merkmalen kann die Aetiologie nicht bestimmt werden und oft läßt auch die Anamnese im Stiche, da zwischen rheumatischer und blennorrhoischer Iritis keine scharfe Grenze gezogen werden kann. Oblath, Trieste].

Drei Fälle von **Iritis gonorrhoica** bringt Butler (16), die er mit Antigonokokkenserum behandelt hat. Obwohl es leichte Fälle waren, so sah B. doch einen so überraschend günstigen Verlauf, daß er zu weiteren Versuchen auffordert. Nach längerer wenig erfolgreicher Behandlung genügte z. B. in dem einen eine Injektion von 1 ccm Serum, um innerhalb 48 Stunden nahezu Heilung zu erzielen.

Rollet (101) und Grandclément (101) stellen einen Patienten vor mit doppelseitiger **Iritis luetica.** Auf dem einen Auge bestand neben dem Exsudat im Pupillargebiet und den hinteren Synechien eine beträchtliche Vorderkammerblutung. Sekundär-syphilitische Hautsymptome waren gleichzeitig vorhanden. Auf spezifische Behandlung (Quecksilberinjektionen) heilte die Iritis schnell ab.

Drei Fälle von **luetischer Iritis** teilt Nance (81 und 82) mit, bei denen einmal die Quecksilberbehandlung nur langsam zur Heilung geführt hatte. Die intramuskuläre Injektion von 0,6 **Salvarsan** hatte dafür einen überraschenden Erfolg. Bereits 24—48 Stunden später gingen die entzündlichen Erscheinungen wesentlich zurück. (In dem einen Fall handelte es sich um einen 20 jährigen Mann, bei welchem die Iritis seit 10 Tagen bestand, und die luetische Infektion 3 Monate zurücklag).

Ueber ein ebenso günstiges Resultat berichtet Posey (93). Bei einer sehr kachektischen Frau von 22 Jahren bestand seit über einem Jahr mit Remissionen eine schwere doppelseitige **Iridozyklitis,** die klinisch den Charakter einer tuberkulösen hatte. Außerdem litt die Patientin noch an Nephritis. Die Tuberkulinprobe fiel aber negativ aus, während die Wassermann-Reaktion positiv war. Eine 4monatliche kräftigende Allgemeinbehandlung konnte keine erhebliche Besserung herbeiführen. Auch Quecksilber und Jodkali schienen ohne Einfluß. 48 Stunden nach einer intravenösen **Salvarsan**-Injektion trat dagegen bereits wieder Besserung ein und nach 4 weiteren Tagen waren die Augen reizfrei!

Auch Schweinitz (105) und Shumway (105) sahen einen günstigen Erfolg bei Behandlung einer typischen, heftigen **Iritis papulosa** mit **Salvarsan.** Vor Entwicklung der Iritis war der Patient niemals spezifisch behandelt worden und während der Iritis hatte er 6 Quecksilbereinreibungen, daneben Jodkali bekommen. Die Wassermann-Reaktion war stark positiv. Ein leichter Rückgang der Iritis hatte in den letzten Tagen bereits eingesetzt. Nach einer Salvarsaninjektion trat nun nach 48 Stunden eine auffällige Besserung ein und nach Verlauf von 10 Tagen war das Auge fast geheilt.

Weiter wurde eine **luetische Iritis** von Zentmayer (125) ebenfalls erfolgreich mit **Salvarsan** behandelt. Der 24 jährige Patient hatte vor 1 Jahr einen Primäraffekt gehabt. Die Pupille war trotz 2tägigen Atropingebrauchs eng und unregelmäßig. Dreißig Stunden nach der Injektion war die Pupille maximalweit und die Präzipitate verschwunden. 2 Tage später war das Auge völlig reizfrei.

Ferner behandelte Shumway (108) eine **luetische Iritis** bei einem 35jährigen Mann mit **Salvarsan** und zwar ebenfalls mit gutem Erfolge. Der Primäraffekt war vor 9 Monaten aufgetreten. Unter Quecksilberbehandlung war die Iritis in 4 Wochen ausgeheilt, aber dann rezidiviert. Nach subkutaner Salvarsaninjektion verschwand die Entzündung innerhalb 3 Tagen, und das Auge blieb während der Beobachtungszeit von 10 Wochen rezidivfrei.

Eine **Iritis papulosa** behandelte auch Risley (97) mit **Salvasan.** 6 Tage nach der Injektion waren die Papeln völlig verschwunden, was vom Verf. als günstiger Erfolg angesehen wird.

Eine frische **Iritis papulosa** stellt Heßberg (50) bei einer 40jährigen Frau vor. Bei fehlender Lues-Anamnese und suspektem Lungenbefund war sowohl die Wassermann'sche Reaktion wie eine Alttuberkulinreaktion (schon 0,0005) positiv. Es wurde intravenös 1,4 **Salvarsan** injiziert mit gutem Erfolg. Eine Quecksilberkur soll angeschlossen werden.

Einen weiteren Fall von **Iritis papulosa** bei einem 22jährigen Mann demonstriert Heßberg (49), bei welchem 0,6 **Salvarsan** injiziert wurde. Es wird kombinierte Behandlung mit Quecksilber in derartigen Fällen empfohlen.

[Knape (60) hat einen Fall von **Iritis syphilitica** mit **günstigem Resultate mit Salvarsan** behandelt. Fritz Ask].

[Guglianetti (42) berichtet über die Wirkung des **Salvarsans** auf **syphilitische Erkrankungen** des **Ziliarkörpers**. In einem Falle von Gumma des Ziliarkörpers, welcher durch die Quecksilberbehandlung gar nicht beeinflußt wurde, erzielte er durch Salvarsaninjektionen Heilung des Prozesses; da aber die Veränderungen im Augapfel bereits sehr tiefgreifend waren, konnte bloß die Enukleation des erblindeten Auges erspart werden. In einem Falle von Papel des Ziliarkörpers wurden die subjektiven Symptome und die exsudativen Entzündungserscheinungen rasch zum Verschwinden gebracht; dagegen war die durch das Arsenobenzol hervorgerufene Besserung der Iridozyklitis und Chorioretinitis luetica bloß gering und vorübergehend. Glaskörpertrübungen und Netzhautblutungen wurden durch Salvarsan gar nicht beeinflußt. Die Injektionen wurden stets gut vertragen und niemals hatte Verf. Gelegenheit, Vergiftungserscheinungen zu beobachten. Oblath, Trieste].

Das ja nunmehr nachgerade nicht mehr selten beobachtete Auftreten einer luetischen **Iritis**, sowie anderer sekundär-syphilitischer Erscheinungen kurze Zeit nach einer **„Hata“**-Injektion berichtet auch

Loaëc (70). Die Injektion von 50 Zentigramm wurde kurze Zeit nach Auftreten des Primäraffektes vorgenommen, die Iritis trat 10 Wochen nach der Injektion auf.

Ein **Gumma** der **Iris** hatte sich bei einem von Walker (119) demonstrierten Patienten 1 Jahr nach dem Primäraffekt entwickelt. Das Gumma saß im unteren Teil der Iris und ging unter Quecksilberbehandlung in 3 Wochen zurück. Präzipitate waren noch längere Zeit sichtbar.

Eine **Iritis** auf hereditär-luetischer Basis beschreibt kurz Dorrell (25) bei einem 3 Monate alten Mädchen. Auf dem linken Auge war die Iris schmutzig braungrau verfärbt und mit kleinen grauen Exsudatanhäufungen auf der Oberfläche besetzt. Die Iris war verdickt und vaskularisiert. Ebenso bestand Pupillarexsudat. Das klinische Bild ließ an eine miliare Tuberkulose denken. Die ätiologische Diagnose wurde auf Grund der positiven Wassermann'schen Reaktion gestellt. Weitere Anhaltspunkte für Lues bestanden nicht. Die Pirquet'sche Reaktion war negativ. Der intraokulare Druck war erhöht. Nach mehrfacher Parazentese der Vorderkammer und einer Inunktionskur heilte die Entzündung ab. Es blieb ein Verschluß der Pupille durch Exsudat zurück.

Nach Stock (113) lokalisiert sich die **Tuberkulose** fast immer in der Uvea. Bei fast 80% allgemeiner Miliartuberkulose findet sich auch Chorioidealtuberkulose. Bei den schweren Formen der konglobierten Chorioidealtuberkulose ist häufig auch die Prognose für das Leben der Patienten schlecht. Eine schwere Iristuberkulose kann klinisch sogar unter dem Bilde einer Panophthalmie verlaufen. Die chronische schleichende Iridozyklitis ist wahrscheinlich zu ca. 50% auf Tuberkulose zurückzuführen, wenn auch das anatomische Bild nichts Charakteristisches für Tuberkulose hat. Die Ophthalmoreaktion ist gefährlich und kann durchaus durch die Kutanreaktion ersetzt werden. Therapeutisch wird neben lokaler Therapie Neutuberkulin oder Tuberkelbazillenemulsion empfohlen.

Die ätiologische Diagnose der **tuberkulösen Uvealerkrankungen** läßt sich mit Hilfe der Tuberkulinreaktion, wie Fleischer (32) ausführt, in zuverlässiger Weise stellen, wenn die Verdünnungen frisch und vom Arzte selbst hergestellt werden (eine 10fache Verdünnung des Alttuberkulin wird aufbewahrt). Dabei zeigt sich wieder die Häufigkeit der Tuberkulose als Ursache von Uvealerkrankungen. Bei genauer Beobachtung sind übrigens auch lokale Reaktionen am Auge häufiger wie sonst. Zur Frage des primären tuberkulösen Herdes

in der Lunge bemerkt Fl., daß die geringe Zahl nachweisbarer Lungenveränderungen auffällig sei. Röntgenuntersuchungen des Brustkorbes haben jedoch mit großer Regelmäßigkeit Veränderungen am Lungenhilus ergeben. Daraus kann man entnehmen, daß in der Mehrzahl der Fälle von Uvealtuberkulose der primäre Heerd in einer Tuberkulose der Bronchialdrüsen zu suchen ist.

Wolff (122) beschreibt kurz die Aetiologie verschiedener chronischer Augenerkrankungen, besonders der chronischen Iridozyklitis und betont die Kombination von Lues und Tuberkulose unter Anführung einiger Fälle. Am Schluß hebt er nochmals die bekannten klinischen Merkmale für die **tuberkulöse Iridozyklitis** hervor.

Hayashi (46) beschreibt ausführlich bei einer 42jährigen Patientin den Verlauf einer **tuberkulösen Iridozyklitis.** Das klinische Bild war ausgezeichnet durch schleichenden Beginn mit Descemet'schen Beschlägen und Glaskörpertrübungen, die auf eine antisyphilitische Behandlung in keiner Weise reagierten. Bald traten am Pupillarrand der Iris einige miliare Knötchen auf, welche die Vermutung nahelegten, daß es sich um einen tuberkulösen Prozeß handele, obwohl trotz genauester innerer Untersuchung kein Anzeichen für Tuberkulose zu finden war. Gestützt wurde die Diagnose noch durch den positiven Ausfall der Tuberkulinreaktion und durch den guten Erfolg einer eingeleiteten Tuberkulinkur (mit Tuberkulin TR nach v. Hippel's Angaben), unter welcher die Irisknötchen schnell verschwanden. Die mehrfach auftretenden Rezidive konnten nach klinischer Erfahrung an der Diagnose „Tuberkulose" schließlich kaum noch Zweifel lassen. Ueberraschenderweise war die anatomische Untersuchung (ausführlich mitgeteilt) völlig negativ; denn es fand sich nur eine chronisch-plastische Iritis ohne irgendwelche Charakteristika für Tuberkulose. Trotzdem ist Verf. geneigt an der klinischen Diagnose festzuhalten. Der Fall zeige, wie ein tuberkulöser Prozeß bei mehrjährigem Verlaufe unter dem Bilde einer unkomplizierten Iritis beginnen kann, wie im weiteren Verlauf das Bild einer charakteristischen Tuberkulose mit Knötchen entstehen kann, und wie schließlich diese Knötchenbildung wieder verschwinden kann.

[Blessig (11) demonstriert 3 Patienten mit tuberkulösen Augenleiden; bei zweien mit **Iritis tuberculosa** hatte die Behandlung mit Neu-Tuberkulin nach Hippel guten Erfolg. Bei der 3. Patientin, einem 15jährigen Mädchen mit Keratitis parenchymatosa, hatte eine Schmierkur keinen Erfolg. Eine diagnostische Alttuberkulin-Injektion gab deutliche Reaktion. Therapeutische Neutuberkulin-

Injektionen geben keine wesentlichen Aenderungen, nur auffallende Zunahme des Reizzustandes des Auges. B. ist geneigt, der Tuberkulose bei der Entstehung der Keratitis parenchymatosa eine Rolle zuzusprechen.

Eine Beobachtung der Eleonskaja (26) betrifft einen 12jährigen Knaben mit allgemeiner Drüsentuberkulose. Das hochgradig veränderte Auge wurde enukleiert; es war stark vergrößert und typisch **tuberkulös** verändert.

Der vordere Augenabschnitt einer 22jährigen Patientin Nikitin's (85) war in eine ulzerierende Geschwulst verwandelt. Die zweite Patientin, ein 7jähriges Mädchen, hatte eine tuberkulöse Iridozyklitis mit Vorwölbung der Sklera. Die Untersuchung der enukleierten Augen ergab **Tuberkulose**.

Natanson (83) veröffentlicht 5 Fälle von **Tuberkulose** des **vorderen Augenabschnittes**. 1. Bei einem 3jährigen Knaben verlief die Tuberkulose unter dem Bilde einer schweren parenchymatösen Keratitis, jedoch war der untere Teil der Hornhaut und die angrenzende Sklera von höckerigem Tumor vorgewölbt. V = 0. Enukleation. Die Untersuchung ergab Tuberkulose. 2. Beim zweiten, 7jährigen Patienten bestand eine komplizierte Iristuberkulose, die nach Tuberkulininjektionen zurückging. 3. Der 3. Patient (3jährig) litt ebenfalls an Iristuberkulose; die Behandlung ergab Besserung, sie wurde jedoch aus äußeren Gründen nicht zu Ende geführt. 4. 12jähriges Mädchen; rechts ist das Auge zur Unkenntlichkeit durch tuberkulöse Granulationen entstellt; links ist mehrere Monate nach der ersten Erkrankung eine subakute Uveitis aufgetreten mit Exsudatbildung und nachheriger Atrophie der Iris. Die Untersuchung des enukleierten rechten Auges bestätigte die klinische Diagnose. 5. Auch der letzte Patient mit Iristuberkulose befand sich im jugendlichen Alter, 4jährig. Tuberkulinbehandlung; bisher nach 20 Injektionen noch kein Erfolg. — Es folgt genauer Literaturbericht. Werncke, Odessa.]

Topolanski (116) demonstriert einen Fall mit einem großen Irisknoten am Pupillarrand, der wie ein Syphilom aussieht. Ferner bestehen Schwellungen der Präaurikular- und Submaxillardrüsen. Die Anamnese auf Lues, sowie die Wassermann'sche Reaktion sind jedoch negativ und da außerdem eine Infiltration der Lungenspitzen nachweisbar ist, so wird die Diagnose auf **Iristuberkulose** gestellt.

Lattorff (66) stellt eine Patientin vor, bei welcher auf dem linken Auge eine abgelaufene **Tuberkulose** der **Iris** (herdförmige Atrophie des Gewebes), rechts eine frische besteht. Die Iris dieses

Auges ist fast vollkommen in tuberkulöses Granulationsgewebe mit reichlicher Gefäßneubildung umgewandelt.

Im oberen inneren Quadranten der Iris bei einer 45 jährigen Negerin saß ein Knötchen, das sich ständig vergrößerte und von einer Exsudation begleitet war. Da die Patientin Lues akquiriert hatte, wurde eine antiluetische Behandlung eingeleitet, aber ohne Erfolg, im Gegenteil, die Granulation nahm zu. Aus diesem Grunde und weil die Patientin als Kind skrofulös gewesen, auch die Pirquet'sche Reaktion positiv war, hielt Heed (47) die Affektion für einen **Tuberkel der Iris**.

Fleischer (31) teilt mit, daß bei einem 14 jährigen Jungen einige Tage nach einer starken Durchnässung des Körpers, also nach einer **Erkältung** sich eine **Iritis** auf dem einen Auge entwickelt hatte, die schon nach dem klinischen Bilde zweifellos als Tuberkulose bezeichnet werden mußte. Es bestanden massenhaft Knötchen in der Iris, schließlich drohten tuberkulöse Massen nach außen durchzubrechen und das Auge wurde enukleiert. Die Tuberkulinreaktion hatte lokale und allgemeine Reaktion ergeben. Eine Tuberkulinbehandlung war erfolglos geblieben. Die anatomische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose Tuberkulose. Fleischer erörtert die Frage, inwieweit die Erkältung als ätiologisches bezw. als auslösendes Moment in Frage kommen könne. Er entscheidet sich dahin, daß ein Zusammenhang nicht wahrscheinlich sei, daß jedoch die Möglichkeit nicht auszuschließen wäre. Es sei doch immerhin denkbar, daß die durch Erkältung bedingte Kreislaufänderung eine Niederlage der im Blute kreisenden Bazillen erleichtern könne.

Eine **Tuberkulose** des rechten Bulbusabschnittes zeigt Zentmayer (124). Es bestand früher eine schwere Iridozyklitis mit Pupillarverschluß, sowie herdförmige Infiltrate der Kornea und die Zeichen abgelaufener Skleritis, also das typische Bild. Unter (oder besser während) Tuberkulinbehandlung gingen die Hornhautinfiltrate zurück und das Pupillarexsudat wurde resorbiert. Ergebnis: Hebung des Sehvermögens von Fingerzählen auf $^5/_{20}$.

Eine **tuberkulöse Zyklitis** trat bei einem 10 jährigen, sonst gesunden Knaben Dodd's (24) und Lane's (24) im Anschluß an eine nicht penetrierende Ballverletzung auf. In der Familie war kein Zeichen von Tuberkulose nachweisbar. Die Ophthalmoreaktion auf dem gesunden Auge fiel ebenfalls negativ aus. Die Zyklitis nahm zu, es trat auch eine Reizung des anderen Auges auf. Eine Tuberkulinkur brachte nach vorübergehender Besserung wieder Verschlim-

merung, so daß zur Enukleation geschritten wurde. Die anatomische Untersuchung ergab abgesehen von einer Netzhautruptur Granulationen mit Riesenzellen und Tuberkelbazillen.

Eine **tuberkulöse Zyklitis** bei einer 27 jährigen Patientin, die Ziegler (128) vorstellte, wurde mit Koch's Alt-Tuberkulin behandelt. Es waren im Laufe der Jahre schon mehrere Attacken der Entzündung aufgetreten, ohne daß die tuberkulöse Natur des Leidens erkannt war. Eine Probe-Injektion von Alt-Tuberkulin gab allgemeine und lokale Reaktion. Auch konnte im oberen inneren Quatanten der Iris ein Tuberkelknötchen wahrgenommen werden. Nach 20 Injektionen war das Auge reizlos, doch blieb eine Cataracta complicata zurück.

[4 Fälle von **Chorioidaltuberkulose,** die Lurje (72) für selten hält, werden von ihm beschrieben. 1. Frische Chorioidealerkrankung mit Glaskörpertrübung, später traten gelb-weiße Flecken in der Aderhaut auf. Pirquet positiv. 2. Im 2. Fall trat die Tuberkulose unter dem Bilde der Retinitis proliferans auf, wobei in der Chorioidea gelb-weiße Flecken auftraten. 3. Auch im 3. Fall auf einem Auge Retinitis proliferans, auf dem anderen Chorioiditis exsudativa. 4. Im 4. Fall trat die Tuberkulose bei einem 5jährigen Mädchen, als Pseudo-Gliom auf. Das Auge wurde entfernt. Die Diagnose ergab Tuberkulose (Granulom) der Chorioidea. Wernecke, Odessa].

Bergmeister (10) konnte bei einem 31 jährigen Mann die Diagnose eines **konglobierten Aderhauttuberkels** mit dem Spiegel stellen. Der Visus betrug anfänglich noch Fingerzählen ein 1½ m. infolge Zunahme der Iritis und infolge Wachstums des Tumors erblindete dann das Auge. Eine anfänglich als Skleritis imponierende subkonjunktivale Herderkrankung wandelte sich schließlich in eine fluktuierende Geschwulst um, aus welcher bei der Enukleation Eiter hervorquoll. Der Patient litt außerdem an kalten Abscessen. Das histologische Bild des Auges ist mitgeteilt.

Ein 1½ jähriger Junge, den Salzmann (103) behandelte, zeigte am rechten Auge eine Vortreibung der Skleralbindehaut in der nasalen Hälfte. Die vordere Kammer war flach, es bestanden hintere Synechien. Eine gelbliche Geschwulst schien bis an die Linse heranzureichen. Die Diagnose wurde auf Gliom gestellt und die Enukleation vorgenommen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte jedoch, daß die Geschwulst nicht von der Netzhaut, sondern wahrscheinlich von der Aderhaut ausgegangen war. Sie hatte etwa Haselnußgröße erreicht. Granulationsgewebe mit Riesenzellen und Nekrosen zeigten an, daß

es sich um eine **Tuberkulose** der **Aderhaut** handelte, die wieder einmal unter dem Bilde des Glioms verlief.

Bei einer 23jähr. Patientin behandelte Lawrie (67) eine **Aderhauttuberkulose** mit Tuberkulin und seiner Meinung nach mit günstigem Erfolg. Auf dem einen Auge waren in der Makulagegend neben einem alten (atrophischen) Herd zwei neue prominente Knötchen in der Chorioidea sichtbar. Unter fortgesetzter Behandlung mit Neutuberkulin TR (anfangend mit 0,005) verschwanden die Knötchen und das Allgemeinbefinden — die Patientin hatte eine floride Spitzentuberkulose — hob sich beträchtlich.

Gilbert (36) sah bei zwei Kranken mit Herpes Corneae febrilis bezw. mit Herpes zoster ophthalmicus eigenartige Veränderungen an der Iris, wie sie bisher von ihm nur einmal, nämlich bei einem Vitiligokranken wahrgenommen worden waren. Im ersten Fall trat nämlich in der 5. Erkrankungswoche ein **Herpes iridis** auf, der sich mit lebhaften Schmerzen vorher ankündigte und als wesentliche Charakteristika starke Schwellung des Pupillarteils der Iris, bezw. einzelner Abschnitte desselben und bald auftretende Blutung in die Vorderkammer mit folgender Abschwellung der Iris zeigte. Aehnlich verlief die Erkrankung im zweiten Falle. Bei dieser Gelegenheit gibt Verf. die statistische Mitteilung, daß von 145 Fällen sogen. primärer Iritis bezw. Iridozyklitis nur 9mal im Verlauf **spontane Vorderkammerblutungen** auftraten. Bei der für den Herpes iridis geradezu charakteristischen Blutung dürfte es sich um Störungen der vasomotorischen Innervation handeln.

In einem Falle von **akuter plastischer Iritis,** den Bradburne (13) mitteilt, ergab die Untersuchung des Blutes eine **Streptokokkeninfektion** als wahrscheinliche Ursache. Die Behandlung mit Streptokokkenserum führte zu schnellem Aufsaugen des Exsudates.

Bei einer in Südafrika aufgetretenen Epidemie von **akuter doppelseitiger Iridozyklitis**, die anscheinend gleichzeitig mit Gelenkaffektionen einherging, wendete Lea (68) zur Behandlung Kaliumsalizylat an und bekam damit einen guten Heilerfolg; besonders die Glaskörpertrübungen verschwanden schnell.

Eine schwere **Iridozyklitis** bei **Kindern,** das eine 4 Monate, das andere 3 Jahre alt, sah Villard (118) sich im Anschluß an eine schwere **Gastroenteritis** sich entwickeln. Beidemal trat Erblindung ein. Die Ursache sei offenbar nicht in Mikroorganismen-Embolie, sondern in Toxinen zu suchen, welche von den Darmmikroben stammen.

Cramer (23) sah ein epidemisches Auftreten von leichter **Iridozyklitis** als Nachkrankheit einer **infektiösen Darmerkrankung,** die z. T. als Influenza gedeutet wurde, z. T. auch als Malaria, meist aber als einfacher fieberhafter Darmkatarrh. Eine Toxinwirkung sei, so meint C., weniger wahrscheinlich. Vermutlich handelt es sich um eine Art Metastasenbildung. In einem Falle gesellte sich als Komplikation eine Neuritis (gleichzeitig bestand frische Nephritis) hinzu.

[Zwei Tage bevor die allgemeinen Erscheinungen des **Erythema nodosum** auftraten, erkrankten beide Augen einer Patientin von Lurje (71) an **plastischer Iritis.** In wenigen Tagen gingen die akuten allgemeinen und Augensymptome zurück und nach 2 Monaten war keine Spur einer Iritis mehr vorhanden.

Werncke, Odessa].

Nach **Ovarialkastration** sahen Galezowski (35) und Berghe (35) in mehreren Fällen eine **Iridozyklitis** auftreten, die sich auf Iris, Corpus ciliare und Aderhaut erstreckte. Der Beginn war ein schleichender, ohne Schmerzen und ohne Injektion. Allmählich nahmen die Erscheinungen zu, es traten zahlreiche Präzipitate, Glaskörpertrübungen und hintere Synechien auf. Die Verf. dachten an einen Zusammenhang mit der Kastration und versuchten infolgedessen eine spezifische Organtherapie mit anscheinend günstigem Erfolge.

Vilmsen (121) berichtet über eine glückliche operative Heilung bezw. Besserung bei einem 19jähr. Manne, welcher in der Jugend eine schwere tuberkulöse Augenentzündung (Hornhautgeschwüre mit ausgedehnten vorderen Synechien, jahrelange **Iridozyklitis** mit Pupillenverschluß und Starbildung) durchgemacht hatte und nunmehr fast vollkommen erblindet war. Auf dem rechten Auge wurde nur Lichtschein ohne Projektion erkannt; auf dem linken Auge war noch ein schmaler kaum 1 mm breiter Spalt als Pupille vorhanden. Dahinter war die getrübte Linse sichtbar. Die Projektion war erhalten. Das operative Vorgehen war folgendes: Da rechts die Iris sehr atrophisch war, wurde auf die Iridotomie verzichtet und die Iridektomie vorgenommen. Es entstand eine schwarze Pupille. Auf dem linken Auge wurde in derselben Weise vorgegangen, die Linsenmassen gleichzeitig herausgelassen und später eine Diszission angeschlossen. Der Erfolg war derselbe gute wie auf dem rechten Auge. Ein Jahr später betrug das Sehvermögen rechts mit Korrektion $^1/_6$, in der Nähe wurde feinste Druckschrift gelesen. Links $S = {^1/_5}$. Außerdem

sind noch einige physiologisch interessante Angaben gemacht über das Wiedererlernen des Sehens.

Die **Iridozyklitis** nach **Staroperationen**, welche am 3. und 4. Tage auftritt, beruht auf einer Infektion. Aber ihre Ursache ist, so meint Constantinescu (21 u. 22) nicht während der Operation zu suchen, vielmehr findet eine nachträgliche Mikroorganismen-Einwanderung entlang der Operationswunde statt. Auch noch später kann eine solche infektiöse sekundäre Iridozyklitis auftreten, wenn sich nämlich an der Wunde eine feine Fistel entwickelt, die oft kaum sichtbar gemacht werden kann. Als Beweis sieht Verf. vor allem an: die Entwickelung oberflächlicher und tiefer Gefäße, die Bildung eines von der angeblichen Fistel ausgehenden Exsudates und oft eine oberflächliche Erosion des Epithels an der Operationswunde. Die Prognose ist, wie bekannt ernst, auch besteht die Gefahr der sympathischen Entzündung. Die beste Behandlung ist eine Autoplastik der Bindehaut über die Operationswunde. Die Erfahrung hat gezeigt, daß diese Operation genügt, um die Iridozyklitis zum Stillstand oder auch zur Heilung zu bekommen.

Die chronischen **Iridozyklitiden**, welche nach Staroperationen vom 5. Tage an auftreten können, sind nach Jocqs (56) als Folge einer Infektion anzusehen, die ihren Ausgangspunkt wahrscheinlich von der Bindehaut nimmt. (Die Ausführungen des Verf. werden — erst im nächsten Jahre — fortgesetzt werden).

[Beljäjew (8) machte einem Patienten mit Occlusio pupillae (nach Starextraktion V = $^1/_8$) eine Iridektomie. Die Iris war hochgradig atrophiert. 24 Tage nachher **Panophthalmie**.

Werncke, Odessa].

[Bei einer von Katarakt operierten diabetischen Patientin beobachtete Koster (63) eine **Iridozyklitis**, welche bei jedem Einträufeln von Atropin schlimmer wurde, und bald heilte, nachdem versuchsweise das Atropin ausgesetzt worden war. Der Fall läßt sich bloß erklären durch die Unterstellung, daß die therapeutische Dose des Atropins für diese Patientin bereits eine toxische war.

Schoute].

In manchen Fällen mehr subakut verlaufender **Zyklitis** mit Beschlägen der Kornea bleibt die Aetiologie, so meint Reber (95), dunkel, und die Behandlung führt zu keinem Ergebnis. In derartigen Fällen kann ein Zusammenhang mit Erkrankungen der Nasenschleimhaut bezw. derjenigen der Nebenhöhlen bestehen. Eine entsprechende Behandlung führt dann zu gutem Heilerfolg. Natürlich müssen die

häufigen Infektionen verschiedener Art (Lues, Gonorrhoe usw). als ätiologisches Moment erst ausgeschlossen werden.

Bei der **Behandlung** von vielen Fällen von **Iridozyklitis**, bei denen eine venöse **Blutstauung** eine wichtige Ursache oder ein begünstigendes Moment bildet, empfiehlt Bettremieux (12) die einfache nicht perforierende Sklerektomie. Die Wirksamkeit, so meint er, besteht darin, daß ein junges Gewebe anstelle der rigiden Sklera gebildet wird, durch das von der Bindehaut her Gefäßanastomosen nach dem Schlemm'schen Kanal gebildet werden. Auf diese Weise wird die Blutabfuhr begünstigt.

Einen Fall echter abgelaufener **Zyklitis**, vergesellschaftet mit **Heterochromia Iridum** führt Stephenson (112) an. Zur Zeit bestand Katarakt auf dem Auge mit der hellen Iris.

Zum Auftreten von **Zyklitis** bei **Heterochromia iridum** bringt Butler (15) einen atypischen Beitrag. Während man — abgesehen von der Heterochromie als Entwicklungsanomalie — gewöhnlich eine Zyklitis auf dem helleren Auge findet, d. h. eine nachträgliche Entfärbung der Iris, beobachtete B. einen 36jähr. kränklichen Mann mit Heterochromie, der auf dem dunkleren (braune Iris) Auge eine typische chronische Zyklitis bekam. Es traten massenhaft Präzipitate auf, später entwickelte sich eine Linsentrübung, und nach glatter Extraktion der Katarakt trat schließlich ein Glaukom mit Exkavation hinzu. Wahrscheinlich hat hier die Heterochromie schon als Anomalie bestanden, so daß es sich gewissermaßen um ein zufälliges Zusammentreffen handelt.

Die **Behandlung** der **chronischen Uveïtis** soll nach Charlet (19) möglichst frühzeitig beginnen, denn wenn erst der intraokulare Druck unter den normalen gesunken ist, ist die Aussicht auf Heilung nur noch sehr gering. Die Uveïtis chronica ist eine in Schüben auftretende Erkrankung und hat ihre Ursache in einer chronischen Vergiftung des gesamten Körpers. Aus diesem Grunde ist neben der lokalen Behandlung stets auch eine allgemeine notwendig. Diese besteht in einer Desinfektion des Darmkanals, etwa durch Jodoform, Abführmittel, ferner sind anzuraten Eisenpräparate, Arsenik, Schmierkuren, subkutane Pilokarpininjektionen, Emmenagoga; Gonorrhoe, Prostatitis, Zystitis usw. müssen, wenn sie vorhanden sind, ebenfalls energisch behandelt werden. Weiter ist auf Untersuchung und Behandlung der Nasennebenhöhlen großer Wert zu legen. Polypen und Pharynxwucherungen müssen entfernt, kariöse Zähne behandelt werden. Die lokale Behandlung hat in erster Linie in Atro-

pin zu bestehen. Schon bei der geringsten Drucksteigerung will der Verf. schon wieder Eserin reichen. Daneben kommen noch Dionin, Adrenalin, feuchte Wärme und Iontophorese zur Anwendung. Kommt die Uveitis nicht zum Stillstand, so ist als souveränes Mittel die Iridektomie angezeigt; eventuell kann mehrfache Parazentese der Vorderkammer versucht und eventuell auch die Linse extrahiert werden. Stets soll nur bei völliger Reizlosigkeit operiert werden. Alles in allem ist also der Verf. für recht gründliche Behandlung.

Die sogen. **idiopathische Ziliar-Neuralgie** hat nach Moncorgé (78) ihre Ursache durchaus nicht in Refraktions- und Akkommodationsfehlern. Dagegen spricht schon das zuweilen anfallsweise Auftreten der Schmerzanfälle. Vielmehr ist sie parallel zu stellen mit den anderen Neuralgien, d. h. der lokale Ausdruck eines dazu disponierenden Allgemeinzustandes. Demgemäß muß die Behandlung — ganz individuell — vorwiegend eine allgemeine sein, medikamentös, hydrotherapeutisch, diätetisch usw.

Fehr (29) hat die Hamburger'schen Versuche mit **Uranin** bei Entzündung der Augen, besonders bei **Iritis** nachgeprüft und dessen Angaben durchaus bestätigt. Es wurden 14 Patienten untersucht. Bei Keratitis parenchymatosa und bei Iritis trat lebhafte Grünfärbung des Kammerwassers auf, bei Hornhautreizen wurde sie spurweise beobachtet, ebenso bei Chorioretinitis, während sie bei Neuritis optica und bei Bindehautentzündungen (auch bei Blennorrhoe) ausblieb. Nach F.'s Ansicht beruht die Färbung weniger auf einer mit der Entzündung verbundenen Aenderung des Stoffwechsels, als vielmehr auf der größeren Durchlässigkeit der Blutgefäße. Je akuter der Entzündungsprozeß, desto schneller und ausgiebiger die Färbung. Der diagnostische Wert darf bei allem Interesse, das die Erscheinung hat, nicht überschätzt werden.

3 Kranke Marzorati's (75) mit Iritistuberkulose, Iridozyklitis und Ulcus corneae zeigten 2 Stunden nach Einnahme von 6 g **Uranin** Grünfärbung der Vorderkammer. Im Anschluß daran berichtet Verf. über die bisherigen Beobachtungen und Ergebnisse der Untersuchungen Hamburger's u. A.

Ueber die **Ausscheidung** des **Urotropins** in der vorderen Augenkammer hat Gradle (39) an Tieren experimentelle Untersuchungen angestellt und gefunden, 1. daß die Ausscheidung ungefähr 3 Stunden nach der Einnahme per os beginnt, das Maximum in etwa 7 Stunden erreicht und nach wiederholter Punktion der Kammer in großen

Quantitäten ausgeschieden wird. 2. Die Ausscheidung ist bei Anwendung eines Mydriatikums bedeutend vermehrt. 3. Das Urotropin verhindert in der Konzentration, in welcher es in dem Kammerwasser vorkommt, nicht das Wachstum virulenter Bakterien.

Die **Chorioiditis exsudativa** kann nach Chevallereau (20) auf genitaler Ursache berufen. Der Verf. bringt die Krankengeschichte von 4 Kranken, bei welchen auf einem Auge eine derartige Chorioiditis anscheinend durch Menstruationsstörungen bedingt war. Die ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen und die Sehschärfe schwankte jedenfalls parallel mit dem Allgemeinzustand, so daß die Aetiologie kaum eine andere Deutung zuließ. Bezüglich der Pathogenese beruft sich der Verf. auf verschiedene Erfahrungen, welche die toxische Eigenschaft der Corpora lutea unter gewissen Verhältnissen gezeigt haben.

[Zur Kataphorese und Ionisation der postapoplektischen und **chorioiditischen Herde** in der Makula bedient sich Noiszewski (86) einer von ihm konstruierten Hydroelektrode. Die Zeit der Einwirkung des galvanischen Stromes beträgt 60—120 Sekunden. N. behauptet gute Resultate erzielt zu haben bei Krankheiten der Aderhaut, Netzhaut und des Glaskörpers. Machek].

Recht interessant ist, die erstmalige genaue Registrierung eines **entoptischen Befundes** bei **Chorioiditis**, welche Gahlen (34) aus der Heß'schen Klinik veröffentlicht. Auf dem erkrankten Auge war ophthalmoskopisch eine Chorioretinitis am hinteren Pol des Bulbus mit Pigmentwucherungen und atrophischen Herden sichtbar. Entoptisch wurden die Gefäßverzweigungen der Netzhaut an der betreffenden Stelle nur spärlich und bruchstückhaft gesehen. Innerhalb des Sehfeldes wechselten dunkle und helle Stellen miteinander ab. Die dunklen stimmten mit den Skotomen am Perimeter in Lage und Form überein. Pigmentwucherungen kommen für die dunklen Felder keinesfalls in Frage, denn diese könnten wohl eine Lichtabdämpfung bewirken, aber nicht trotz greller Beleuchtung völlig dunkle Flecke. Hell- und Dunkelfelder sind nun überraschender Weise durch nichts im ophthalmoskopischen Bilde gekennzeichnet, weder durch Form noch durch Farbe. Es scheint also offenbar, als wenn zur Feststellung der optischen Dignität der Netzhaut die entoptische Methode genauer und brauchbarer ist, wie das ophthalmoskopische Bild.

Die **Zirkulation** in den **Aderhautgefäßen** hat Kraupa (64) in zwei Fällen einwandsfrei betrachten können, und zwar in Form einer sichtbaren Strömung. Fall 1 war eine luetische Sklerose der Ader-

hautgefäße: ohne daß ein Druck auf das Auge ausgeübt wurde, rannen unaufhörlich feine Körnchen den Vortexvenen zu. An den Teilungsstellen der Gefäße zeigte sich dabei das diskontinuierliche Einströmen der körnigen Massen. Bei Druck auf das Auge kam diese sichtbare Zirkulation in den Venen zum Stocken. Fall 2 betraf eine myopische Erkrankung der Aderhautgefäße. Die Ursache des Phänomens liegt nach Ansicht des Verf. in der Strombehinderung, welche in den entzündlichen Chorioidealveränderungen und partiellen Gefäßobliterationen ihren Ursprung hat.

Treacher Collins (117) sah einen 13jähr. Knaben, der früher eine Meningitis überstanden hatte, und bei welchem am hinteren Pol des einen Auges ein ausgedehnter weißer Herd anscheinend zwischen Netzhaut und Aderhaut nachweisbar war. In der Nachbarschaft bestanden noch zahlreiche kleine weiße Herde. Wahrscheinlich sei eine alte **subretinale Hämorrhagie** anzunehmen.

Es gibt, so führt Meller (76) aus, folgende Formen von **Aderhautabhebung**: a) die besonders von Fuchs eingehend beschriebene postoperative Frühabhebung. b) Die postoperative Spätabhebung. c) Die spontane Form, die wiederum in 2 Unterarten eingeteilt wird. M. selbst bringt 2 Fälle von der zweiten Form, deren anatomischer Befund mitgeteilt wird (s. a. O.).

[Im Gegensatz zu den in der Literatur bekannten Fällen einer expulsiven Blutung nach Staroperationen, welche bei älteren Individuen mit Arteriosklerose beobachtet wurden, betrifft der Fall Zieminski's (129) ein 9jähriges Mädchen, welches eine membranöse Katarakt mit Irissynechien an beiden Augen hatte. Der Operationsverlauf war normal, erst den nächsten Tag wurde eine **expulsive Hämorrhagie** konstatiert, welche aus der Wunde in Gestalt eines rötlichen Gebildes hervorragte. Die mikroskopische Untersuchung konstatierte in dem herausgefallenen Gebilde eine degenerierte Netzhaut. Das Gebilde wurde abgeschnitten, ein Druckverband angelegt. Endausgang in Phthisis bulbi. Machek].

Adam (1) sah unter 88 Fällen typischer **Eklampsie** in 5 Fällen Veränderungen, die bisher noch nicht beschrieben worden sind. An einzelnen Stellen der Peripherie bemerkte man, daß der Augenhintergrund besonders dunkel erschien, und daß sich aus diesen dunklen Stellen 1 oder 2 **Aderhautgefäße** deutlich hervorhoben. Diese Stellen hätten auch noch als normal passieren können, wenn sie nicht in der Folgezeit Veränderungen durchgemacht hätten, die ihren pathologischen Charakter zweifellos erwiesen: Das Pigmentblatt wurde an

diesen Stellen durchsichtiger und allmählich entstand ein räumlich scharf umgrenztes Gewirr sklerotischer Gefäße, ähnlich wie bei Lues und Arteriosklerose. Ein Fall konnte auch anatomisch untersucht werden; dabei zeigten sich Blutungen und Thrombosen der Aderhautgefäße.

Nach Japha (55) sind die **hereditärluetischen Augenhintergrunderkrankungen** meist doppelseitig. Glaskörpertrübungen, Keratitis parenchymatosa und Netzhautablösung sollen sich bei frühzeitig gestellter Diagnose durch die Therapie verhindern lassen. Die Augenhintergrundsuntersuchung könne ein besseres Ergebnis liefern als die Wassermann'sche Reaktion, da in 66 % sich Veränderungen am Auge vorfinden.

Eine **hereditärluetische Aderhauterkrankung** bei einer Familie von 7 Kindern demonstriert Köllner (61). Es fanden sich zwei scharf getrennte Typen nebeneinander, eine schwere Form mit hochgradiger Sklerose fast aller großer Aderhautgefäße und den typischen Sekundärerscheinungen wie Pigmentdegeneration (bei 3 Kindern), und eine leichte Form, nämlich die gewöhnliche fleckförmige Entfärbung des Pigmentepithels mit nur angedeuteter Verdickung der Wandungen größerer Gefäße (bei 4 Kindern). Die erstere Form hatte auch durchgängig schwere Wachstumsstörungen, Sattelnase, Albuminurie usw., Symptome welche bei den übrigen fehlten. Es bestand also Parallelgehen zwischen der Schwere der Augensymptome mit den übrigen Erscheinungen. Anamnestisch bestand kein Anhalt für Lues, auch die Wassermann'sche Reaktion war bei allen Personen, auch der Mutter, negativ. Die Schwere der Augenerkrankung nahm nicht entsprechend der Reihenfolge der Kinder ab, sondern zeigte alternierenden Typus (1. schwer, 2. leicht, 3. leicht, 4. Abort, 5. Todgeburt, 6. schwer, 7. schwer, 8. leicht, 9. leicht). Eine spezifische Behandlung, wodurch diese Reihenfolge beeinflußt sein könnte, hatte bei den Eltern, deren Augenbefund völlig normal war, nicht stattgefunden.

Eine linksseitige **Chorioretinitis pigmentosa** bei einem luetischen zeigen Rollet (100) und Grandclément (100). Die Affektion soll erst seit wenigen Monaten bestehen. Die Pigmentschollen waren nur ein wenig ausgedehnter, als bei der sogen. primären oder kongenitalen Retinitis pigmentosa. Die Anordnung im Fundus war ausgesprochen ringförmig. Dem entsprach auch im Ringskotom im Gesichtsfeld. In solchen Fällen würden Ringskotome

oft übersehen, indem nur der zentral erhaltene Gesichtsfeldteil aufgenommen und der periphere Rest nicht beachtet würde.

Pöllot (91) berichtet über eine Familie mit anomaler **hereditärer Chorioretinitis pigmentosa**, bei der es sich um direkte Vererbung des Krankheitsbildes durch 2, vielleicht durch 3 Generationen handelt, und bei der im ganzen 6 (ev. 8) Familienmitglieder erkrankt waren. Es handelte sich um Schwund des Pigmentepithels mit scholligen Pigmentbildungen, Sklerose der Aderhautgefäße und gelbgrauer Verfärbung des Hintergrundes überhaupt. Die Funktionsstörungen bestanden in Ringskotomen und Hemeralopie. In dem leichteren Falle war Hemeralopie ohne Befund vorhanden. Vom Großvater hatte sich das Leiden direkt auf die beiden Zwillingstöchter vererbt, von diesen direkt auf je zwei ihrer Söhne, und zwar wurde ein Sohn schwer, der andere leicht betroffen.

In einer Familie von 9 Kindern (6 Mädchen und 3 Knaben), so berichtet Lutz (73 u. 74), erkrankten vier Mädchen ohne irgend eine äußere Ursache, alle im Alter von 10—12 Jahren unter den gleichen Erscheinungen: Am hinteren Pol trat eine Chorioretinitis auf in Gestalt äußerst feiner fahl gelbgrauer Fleckchen, zwischen denen einzelne Pigmentpunkte lagen. Größere Pigmentverschiebungen fehlten. Im Gesichtsfeld bestand ein zentrales Skotom. Es ließ sich kein Zusammenhang mit einer familiären Allgemeinerkrankung, speziell mit Lues nachweisen. Es handelt sich wohl um die seltene Form einer **familiär-hereditären Chorioretinitis**.

Höeg (52) geht ausführlich auf ein typisches Krankheitsbild ein, nämlich die „**gruppierte Pigmentation** des **Augenhintergrundes.**“ Er berichtet über 4 einzelne Fälle (mit Abbildungen) und 6 aus der Literatur. Das charakteristische Krankheitsbild besteht darin, daß über einen größeren oder kleineren in der Regel sektorenförmigen Teil des Augenhintergrundes eine Ablagerung scharfbegrenzter schwarzer oder grauschwarzer Pigmentflecke ausgebreitet ist, die eine ausgesprochene Anordnung zu Gruppen zeigen. Sie haben in der Regel keinen Zusammenhang mit anderen Augenveränderungen und verursachen keine Funktionsstörungen. Die Pigmentherde liegen stets unter den Netzhautgefäßen. Der Verf. ist geneigt anzunehmen, daß die gruppierte Pigmentation eine Anomalie ist, die in einem früheren Stadium in der Entwicklung des Auges entsteht, möglicherweise im Zusammenhang mit Mißverhältnissen in dieser. Am wahrscheinlichsten sei, daß es sich um eine Unregelmäßigkeit in der Bildung des Pigmentepithels handle. (Zu beachten ist aber, daß auf

den Abbildungen die Pigmentinseln fast stets ein Netzwerk von Spalträumen zwischen sich fassen von der Anordnung und Größe von Aderhautgefäßen.)

[Ueber einen ähnlichen Fall von **gruppierter Pigmentation** des **Augenhintergrundes** berichtet Tamamschew (114). T. fand im oberen inneren Quadranten des Augenhintergrundes linkerseits gruppierte Pigmentationen, hauptsächlich 2 Gruppen darstellend. Die Flecken waren fast schwarz, die Form und auch Farbe ähnelte Tintenflecken, die schnell abgedrückt worden sind. Die Gefäße zogen über die Flecken hinweg. Der Patient war 27 Jahre alt. R. = Ast. hyperm. V. des veränderten linken Auges cum corr. = 0,7, rechts c.c. = 0,5.

Werncke, Odessa].

Pick (89), gibt klinische Beobachtungen über den schwarzen Fleck am hinteren Pol des Auges, die sogen. Fuchs'**sche Makulaerkrankung** bei **Myopie**. Es standen ihm 75 Fälle zur Verfügung. Der erste Beginn zeigt sich als kleiner, mattsilbergrauer leicht verwaschener gekörnter Herd, aus dem sich in wenigen Tagen der schwarze Fleck entwickelte. Einige Male waren kleine Netzhautblutungen vorhergegangen. Der Fleck sitzt gewöhnlich nicht in der Fovea selbst, sondern dicht oberhalb. Netzhautblutungen fanden sich recht häufig, vermutlich handle es sich um kapillare Blutungen. Mit Fuchs nimmt der Verf. an, daß der Krankheitsprozeß selbst nicht als Folge von Blutungen anzusehen ist, dagegen sind diese ein Symptom dafür, daß der Prozeß noch nicht abgelaufen, sondern progredient ist. Der jüngste Patient war 15 Jahre alt, über die übrigen Dezennien des Lebensalters verteilten sich die Fälle ziemlich gleichmäßig. Von großem Einfluß war der Grad der Myopie. Die Prognose ist nicht immer ungünstig, da der Prozeß zuweilen frühzeitig sistieren und der Herd sich aufhellen kann. Alter der Patienten und Grad der Myopie beeinflussen die Prognose. Therapie: Schutz vor grellem Licht, Enthaltung von Naharbeit für längere Zeit, Einreibungen mit Ung. cinereum. Nach Schwitzen wurde mehrfach Verschlechterung bemerkt. Die Ursache des dunklen Fleckes ist auch dem Verf. noch dunkel.

Butler (17) sah bei einem Patienten mit einer Myopie von 18 D auf beiden Augen ein eigentümliches Augenspiegelbild, nämlich eine **Aderhautatrophie** am hinteren Pol mit hellgrünlich gefärbter **Lochbildung**. (Skizze ist beigegeben.) Der horizontale Meridian ist größer als die Papille. Pigmentation, Oedem oder Trübungen fehlen auf dem einen Auge vollkommen in der Umgebung des Lo-

ches. Auf dem anderen Auge ist die grünliche Vertiefung kleiner und von einer Blutung umgeben. Nach Ansicht des Verf. handelt es sich um einen Ueberdehnungsvorgang, der sich unter Hämorrhagien entwickelt hat; die grüne Farbe kann nur veränderter Blutfarbstoff sein. Sehvermögen: beiderseits S = $^1/_{60}$.

[Aus den Untersuchungen Cecchetto's (18) geht hervor, daß der **intraokulare Druck** bei **hinterer Sklerochoroiditis** und hochgradiger Myopie stets unter der Norm ist. Sperino und Reymond haben bei pathologischen Veränderungen im hinteren Augenabschnitte die wiederholte Punktion der vorderen Kammer mit sehr günstigem Erfolge ausgeführt und tatsächlich beobachtete Verf. außer der sujektiven Besserung nach den Punktionen auch eine Erhöhung des intraokulären Druckes, welche vom Blutdrucke ganz unabhängig ist. Die Parazentese der vorderen Kammer bei Sclerochoroiditis posterior myopica wird von Gallenga und seinen Schülern stets ausgeführt. Nach diesen gefahrlosen Eingriffen bessert sich die Sehschärfe und das Gesichtsfeld, verschwinden die Mikropsien und Photopsien. Oblath, Trieste].

Eine **Degeneration** der **Iris** bei einer Pupillenstarre mit Miosis bei einem 61jähr. Manne beschreibt Jackson (54). Die Pupillen waren 1,5 mm groß. Die Iris sah beiderseits grau und atrophisch bezw. sehr kryptenreich aus. Bei künstlicher Mydriasis näherte sich ihr Aussehen wieder dem der normalen Iris. Wahrscheinlich war das Aussehen zum großen Teil auf die starke Spannung der Iris zurückzuführen, zum Teil aber auch auf eine Veränderung der vorderen Endothelbekleidung der Iris.

Für eine abnorm **geringe Erweiterungsfähigkeit** der **Pupille** kommen nach Axenfeld (5 u. 6) verschiedene Ursachen in Betracht: 1. Die hyaline Degeneration des Pupillenrandes, die allmählich die Pupille immer rigider macht. Das klinische Bild zeigt einen zarten grauen Saum am Pupillarrande und hat Aehnlichkeit mit der senilen Pigmentatrophie des Irishinterblattes. Bei letzterer treten jedoch anfangs weißliche Lücken und scheinbare Einkerbungen im Pupillenrande auf, später ein mehr gesättigter weißer Rand, ohne daß die Erweiterungsfähigkeit der Pupille zu leiden braucht. Bemerkenswert ist, daß der hyaline Saum vorwiegend auf der Hinterfläche der Iris liegen kann. Beginnt diese hyaline Entartung, die übrigens auch an sonst gesunden, nicht nur bei erblindeten Augen auftreten kann, in Gestalt kleiner getrennter Herde, so kann anfangs auch hier die Erweiterungsfähigkeit der Pupille noch ungestört sein.

2. Reine Störungen im Bereich des Dilatator als Teilerscheinung diffuser Atrophie. 3. Eine Pigmentatrophie am Pupillarsaum des hinteren Irisblattes, die häufig mit Cataracta senilis einhergeht, oft in auffallend proportionalem Verhältnis. Ja die Depigmentierung beginnt häufig in der unteren Hälfte, wie dies auch für den Beginn der Katarakt nicht selten ist. Auch hierbei scheint die Pupillendilatation zuweilen zurückzugehen.

Passera (87), welcher schon im vorigen Jahre die klinischen Symptome und die pathologische Anatomie der spontanen, serösen **Iriszysten** in einer Arbeit behandelt hat, veröffentlicht eine kleine Monographie über diese Gebilde der Regenbogenhaut. Verf. unterscheidet Iriszysten mit flüssigem oder serösem Inhalte, welche traumatischer oder spontaner Natur sein können; Iriscysten mit festem Inhalte oder Perlzysten; Zysten der hinteren Fläche der Regenbogenhaut und freie, bläschenförmige Zysten der vorderen Kammer. Verf. bespricht für jede Abart die Aetiologie, die Pathogenese, den klinischen Verlauf unter Berücksichtigung der Literatur und behandelt im Schlußsatze seiner Arbeit die Therapie.

Oblath, Trieste].

Eine **Iriszyste** stellt Pisani (90) bei einer jungen Patientin vor. Die vordere Wand war so dünn, daß die Zyste wie eine Vertiefung aussah. An entsprechender Stelle der Kornea bestand eine kleine Trübung.

Bei einer 58jähr. Frau hatte Walker (120) gleichzeitig mit einer Cataracta senilis eine **seröse Iriszyste** entfernt (im oberen Quadranten der Iris). 5 Jahre später entwickelte sich direkt unter der früheren an der nasalen Seite der Iris eine neue seröse Zyste. Sie war 2 mm groß, in letzter Zeit langsam gewachsen und hatte eine perlweiße Farbe.

Eine **seröse Iriszyste** von Erbsengröße behandelte Poissonier (92) mit Elektrolyse. Den positiven Pol bildete eine Nadel, welche in die Zyste eingeführt wurde. Ein Strom von 4 Volt wurde 2 Minuten lang hindurchgeschickt. Nach 2½ Monat war kein Rezidiv aufgetreten. P. empfiehlt das Mittel wegen seiner Unschädlichkeit anzuwenden.

Die **Therapie** der **serösen Iriszysten** durch operative Entfernung ist, wie Schöler (104) ausführt, noch immer recht zweifelhaft. Während man ursprünglich von der Punktion zu der Radikalentfernung schritt, kehrte man schließlich durch die zweifelhaften Erfolge dieser eingreifenden Therapie veranlaßt, wieder zur Punktion

zurück. Sch. beschreibt nun ein neues Verfahren, nämlich durch Jodtinktur die Zysten zur Verödung zu bringen und teilt zwei Fälle mit, bei denen dieses Verfahren zu gutem Resultat geführt hatte. Die eine Zyste hatte sich im Anschluß an eine Verletzung, die andere angeblich spontan (es bestand gleichzeitig ein Leucoma adhaerens) entwickelt. Das vorgeschlagene Verfahren ist folgendes: man verengert die Pupille möglichst durch Miotika, um etwaige Kapseltrübungen durch Jodtinktur zu vermeiden. Dann wird vom Limbus her, möglichst direkt in die Zyste die Nadel einer Spritze eingeführt; durch diese Kanüle läßt man den Zysteninhalt austreten und spritzt dann mit geringem Druck verdünnte Jodtinktur (mit gleichen Teilen Wasser) ein, bis sie einigermaßen gefüllt ist. Bei noch linsenhaltigen Augen darf keine Jodtinktur in die Vorderkammer gelangen, weil dadurch Trübungen der Linsenkapsel hervorgerufen werden können, wie es in dem einen der beiden beschriebenen Patienten der Fall war.

Demonstrationen von **Tumoren** der **Iris** gibt Elschnig (27): a) Endotheliom; nach der Exstirpation blieb Patient bis jetzt $2^1/_2$ Jahr rezidivfrei. b) Endotheliom oder Sarkom; der Tumor war vor 3 Monaten exstirpiert worden. c) Vereiterndes Granulom, das durch Exstirpation zur Heilung gebracht wurde. d) Melanotisches Sarkom, bei welchem die Operation verweigert wurde.

Ein primäres **Irissarkom** bei einem 12jährigen Mädchen sah Harms (45). Der Tumor saß am unteren Korneoskleralwinkel des rechten Auges. Es bestand Hyphaema und reichliche Nävi der Iris. Auch bei einem zweiten Fall von primärem Irisarkom bei einem 51-jähr. Paranoiker bestand eine Vorderkammerblutung.

Wray (123) hatte seit 15 Jahren einen Nävus in der Iris bemerkt, der allmählich, besonders in den letzten beiden Jahren, größer geworden war. Möglicherweise läge ein **Sarkom** vor.

Bei einer Frau, die Lattorff (65) vorstellt, bestand seit angeblich 30 Jahren bereits im inneren unteren Quadranten auf der **Iris** des linken Auges eine braune, leicht prominente Geschwulst, die L. als primäres **Melanosarkom** ansehen will. Eine anatomische Untersuchung hat bis jetzt noch nicht stattgefunden.

Eine Neubildung hinter der Iris, wahrscheinlich ein **Melanosarkom**, sah Holloway (53) auf dem rechten Auge einer 48jähr. Patientin, welche wegen doppelseitigen chronischen Glaukoms behandelt und bereits auf dem linken Auge iridektomiert war. Die Hälfte der Iris des rechten Auges war stark vorgebuckelt, dahinter

sah man den Rand einer bräunlichen, runden Geschwulst mit glatter Oberfläche.

Bei einem 49 jährigen Manne beschreibt Stephenson (111) ein **Melanosarkom** der **Iris**. Nahe dem inneren unteren Limbus war ein 1,5×2 mm großer schokoladebrauner Fleck mit glatter Oberfläche auf der Iris sichtbar. Die Lichtreaktion der Iris war an dieser Stelle etwas gestört. Außerdem befanden sich noch einige braune Nävi auf der Iris. Nach 2 Monaten war ein sehr geringes Wachstum wahrzunehmen. Die Diagnose wurde auf Sarkom gestellt und die Enukleation vorgenommen. Pathologisch-anatomisch erwies sich in der Tat die Geschwulst als ein Melanosarkom, aber nicht, wie klinisch angenommen wurde, ein vom Corpus ciliare überwucherndes, sondern ein primäres der Iris. Sekundär war einer der benachbarten Ziliarfortsätze ergriffen.

Bei einer 49 jährigen Patientin sah Alt (2) ein **Sarkom** der **Iris.** Im unteren Drittel war die graue Iris vorgebuckelt und in der Farbe etwas dunkler, als sie sonst war. Nach Atropininstillation konnte man von der Hinterfläche der Iris ausgehend einige grauschwarze Knötchen ausgehen sehen. Nach der Enukleation wurde eine genaue anatomische Untersuchung vorgenommen, deren Ergebnis ausführlich mitgeteilt ist.

Ginsberg (37) beschreibt einen **Pseudotumor** der **Iris** bei einem $4^1/_2$ Jahre alten Knaben. In die Vorderkammer ragte ein den äußeren unteren Quadranten einnehmender gelblicher Tumor, der vom Ziliarkörper auszugehen schien. Die Geschwulst wurde seit 5 Wochen bemerkt. Vor 2 Jahren war nach Masern eine Augenentzündung aufgetreten, und anderwärts war eine Iridektomie an dem Auge vorgenommen worden. Die anatomische Untersuchung ergab, daß es sich um ein mangelhaft resorbiertes Exsudat handelte. Wahrscheinlich war die Entzündung metastatisch nach Masern entstanden.

Eine eigentümliche maligne **Neubildung** des Ziliarkörpers teilt Greeves (40) mit. Bei einem 10 jährigen Mädchen war seit 2—3 Jahren eine Veränderung am rechten Auge aufgetreten: die Iris war an ihrer Wurzel in einer Länge von 7 mm durch einen schokoladebraunen Tumor mit unregelmäßiger Oberfläche abgedrängt. Die Linse zeigte an der entsprechenden Stelle bereits beginnende Trübung. Nach der Enukleation war kein Rezidiv aufgetreten (1 Jahr Beobachtungszeit.) Der anatomische Befund ist mitgeteilt.

Ein ziliares Neoplasma, das Ziegler (127) bereits einmal vorgestellt hatte, stellte sich als abgekapselter **Abszeß** heraus.

Einen **Aderhauttumor** bei einem 17jährigen Mädchen zeigt Shannon (107). Die ersten Symptome bestanden in einer Iridozyklitis mit Präzipitaten und Glaskörpertrübungen. Später hellte sich der Glaskörper auf und es zeigte sich ein weiß glänzender Tumor, über welchen die Netzhaut, die ödematös war, darüber hinweglief. Quecksilberbehandlung war bis jetzt ohne Einfluß auf den Prozeß geblieben. Eine bestimmte Diagnose wurde nicht gestellt.

Neuburger (84) stellt einen 55jährigen Mann vor mit einem **Melanosarkom** der Aderhaut. Die Sehschärfe betrug noch $^{1}/_{4}$ des Normalen. Der intraokulare Druck war noch nicht erhöht. Gleichzeitig berichtet N. über 2 weitere Fälle, die er enukleiert hat, und welche bisher (8 bezw. 6 Jahre Beobachtungszeit) rezidivfrei geblieben sind.

Ein **Sarkom** der **Aderhaut** bei einer 45jährigen Frau stellt Sedwick (106) vor. Dicht hinter der Iris auf der nasalen Seite war ein dunkler Tumor sichtbar. Die Durchleuchtung ergab, daß die Geschwulst in den Ziliarkörper hineinreichte (ungefähr 10 mm nach rückwärts). Eine Drucksteigerung bestand nicht.

Ein **Melanosarkom** der **Chorioidea** bei einem 69jährigen Manne sah Fage (28). Das ganze Auge war fast von dem Tumor erfüllt (Stadium glaukomatosum) und die Tumormasse bereits zwischen die aufgelockerten Sklerallamellen eingedrungen. Drüsenschwellungen bestanden nicht. Erst nach 4 Jahren trat ein orbitales Rezidiv bei dem Patienten auf, wieder ein Beweis, daß besonders die Metastasen bei den Chorioideasarkomen zu fürchten sind, weniger die Rezidive.

Bei einer 39jährigen Frau sah und diagnostizierte Leplat (69) ein **metastatisches Karzinom** am linken Auge. Nach Pupillenerweiterung war hinter der Iris ein grauer Tumor sichtbar. Der Glaskörper war ohne Trübungen; jedoch war nahe dem hinteren Bulbus-Pol ein diffuser grauer Fleck sichtbar. Die Diagnose schwankte zwischen Leukosarkom, Karzinom und Gumma, war jedoch unschwer, als die Patientin angab, wegen Mammakrebs ein Jahr zuvor operiert worden zu sein. Nach der Enukleation zeigte sich bei der anatomischen Untersuchung, daß das Karzinom sich vom Corpus ciliare flach in der Chorioidea bis zum hinteren Augenpol erstreckte und dort einige Knötchen bildete. Nach 7 Monaten trat der Tod ein infolge allgemeiner Karzinometose.

2 Fälle von **metastatischem Aderhautkarzinom** bringt Hirsch (51). In dem einen Fall (45jähr. Frau) wurde vor 5 Jahren ein Mammakarzinom exstirpiert. Im zweiten Fall (63jähr. Frau) bestand die

Metastase doppelseitig; auch hier war vor 1 Jahre ein Mammakarzinom entfernt worden. Bezüglich der Prognose quoad vitam bestätigten beide Fälle die früher von Suker auf Grund der Literatur aufgestellte These, daß durchschnittlich 7 Monate nach Auftreten der Aderhautmetastasen der Tod einzutreten pflegt.

In A. Gutmann's (43) Fall von **metastatischem Karzinom** der **Aderhaut** bei einem 63 jährigen Patienten war neben der Papille eine etwa erbsengroße halbkugelige Vorwölbung der Netzhaut des linken Auges entstanden. Dann entwickelte sich eine ausgedehnte Ablatio retinae mit Zunahme der Geschwulst. Bei persklerаler Durchleuchtung war jedoch kein Tumorschatten erkennbar, auch der intraokulare Druck war nicht erhöht; es bestand Iritis. Schließlich ähnelte das Bild im weiteren Verlauf dem amaurotischen Katzenauge. Da noch Drucksteigerung auftrat, wurde die Enukleation vorgenommen. Ein primäres Karzinom konnte bei dem noch in Behandlung stehenden Patienten bisher nicht nachgewiesen werden.

Ein **metastatisches Karzinom** der Aderhaut bei einem 41 jähr. Manne stellt Harms (45) vor. Die Geschwulst saß am hinteren Pol des linken Auges. Die primäre Geschwulst hatte ihren Sitz in der Pleura oder einem Lungenbronchus.

Hegner (48) beschreibt ein **metastatisches Karzinom** der Aderhaut bei einer Patientin, bei welcher vor $3^1/_2$ Jahren wegen Karzinoms eine Mammaamputation mit Ausräumung der Achselhöhle stattgefunden hatte. Die Augenerkrankung begann nun mit einer **Iritis**, welche zunächst als eine rheumatische aufgefaßt wurde, unter Behandlung dann auch abheilte. Der Augenhintergrundsbefund war vollkommen normal. Nach 10 Tagen wurden zum ersten Male in der Peripherie die Anfänge einer intraokularen Neubildung beobachtet. Es handelte sich dann schließlich wie gewöhnlich um einen schalenförmigen Tumor mit Netzhautablösung. Die Untersuchung des Auges nach der Enukleation ergab ein alveoläres Karzinom. Die Iritis wird als sekundär und durch den beginnenden Tumor bedingt angesehen. Ein Literaturverzeichnis ist beigefügt.

Einen weiteren Beitrag zur Kombination von intraokularen Geschwülsten und akuter Entzündung des Auges gibt auch Miyashita (77). Er berichtet über 2 Fälle von beginnendem **Sarkom** der **Aderhaut**, bei denen im ersten Stadium eine rezidivierende **Tenonitis** auftrat. Beide Fälle machten klinisch diagnostische Schwierigkeiten, weil wegen des flächenhaften Wachstums der Sarkome anfangs nur chorioideale Herde festgestellt werden konnten. Für das Zustandekommen der

Tenonitis sind Nekrosen im Tumor als entzündungserregendes Moment nicht notwendig, wie die anatomische Untersuchung des zweiten Falles bewies. Vielleicht spielen vasomotorische, neurotische Reize dabei eine Rolle. Eine derartige Tenonitis könne jedenfalls bei Flächensarkomen im Zweifelfalle die Diagnose Tumor stärken. (Die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung der beiden Bulbi sind mitgeteilt).

Reis (96) bringt einen genauen klinischen und anatomischen Bericht über ein **Angiom** der **Aderhaut** und zugleich den Beweis dafür, daß es ein dafür charakteristisches Augenspiegelbild nicht gibt, und daß ein Angiom, falls nicht sekundäre Netzhautveränderungen vorliegen, ophthalmoskopisch überhaupt nicht erkannt zu werden braucht. Im Augenspiegelbilde zeigte sich nämlich bei dem 19jähr. Patienten neben der Papille eine starke bucklige Vortreibung der Netzhaut von graugrüner Farbe (Abbildung ist beigegeben). Allmählich wurde die Vorbuckelung etwas ausgedehnter, die Diagnose wurde mit Wahrscheinlichkeit auf einen Aderhauttumor (Sarkom) gestellt und die Enukleation vorgenommen. Die anatomische Untersuchung ergab das überraschende Resultat, daß die sichtbaren Veränderungen des Spiegelbildes nur durch sekundäre Netzhautvorgänge bedingt waren (Ablösung und Lakunenbildung der Netzhaut), während die primäre Erkrankung, nämlich ein ausgedehntes Angiom der Aderhaut sich klinisch gar nicht zu erkennen gegeben hatte.

---

10. Glaukom.

Referent: Privatdozent Dr. **W. Löhlein**, Greifswald.

1*) Abadie, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Clinique Opht. p. 346. (Verf. rät bei der einfachen Iridektomie zu bleiben).

2*) Ask, Fritz, Uebersicht über die Operationen des chronischen Glaukoms. (Sitz.-Ber. d. ärztl. Ges. zu Lund). Beil. Hygiea.

3*) Aurand, Examen histologique d'un oeil glaucomateux ayant subi une sclerecto-iridectomie. Soc. d'Opht. de Lyon.

4*) Axenfeld, Bemerkungen über Hydrophthalmus und den Einfluß der Chloroformnarkose auf die intraokulare Spannung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 503.

5*) Barrett and Orr, The action of eserine on the eye. Amer. Journ. of Ophth. p. 169.

6*) Bentzen, Om sklerektomie enl. Lagrange-Holth. (Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors). Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

7) Bettremieux, Présentation d'un glaucomateux, ayant subi la sclérectomie curative à un oeil, préventive à l'autre. Bull. d. l. soc. belge d'Opht. Nr. 32. p. 9.
8*) —, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome, Clinique Opht. p. 426.
9*) —, La sclérectomie simple dans le glaucome. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 446.
10*) Bietti, Osservazioni sulla tensione dell' occhio normale e glaucomatoso. Annal. di Ottalm. XL. p. 573.
11*) Bjerrum, J., Bemärkninger om glaucomets pathogenese. Hospitalstidende. p. 649.
12*) Borthen, Iridotasis antiglaucomatosa. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 145.
13) —, Eine kleine Besserung der Iridotasis antiglaucomatosa. Ebd. LXIX. S. 398.
14*) Bradburne, Incipient glaucoma. Ophthalmology VII. p. 381. (B. empfiehlt bei beginnendem Glaukom nur die Iriswurzel zu entfernen).
15*) Chance, Spontaneous rupture of a glaucomatous eyeball. (College of Physic. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 41.
16*) Clegg, Observations on trephining the sclera. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 623. (Verf. empfiehlt die Skeraltrepanation auf Grund eigener Beobachtungen in 23 Fällen für alle Formen des primären Glaukoms).
17*) Coppez, Sur une modification à l'opération de Lagrange. (Emploi du couteau lancéolaire). Arch. d'Opht. XXXI. p. 443.
18) Couédic, Un cas de glaucome. Clinique opht. p. 172.
19*) Darier, Le massage vibratoire dans le glaucome secondaire au gouflement des masses cristalliniennes. Clinique opht. p. 258.
20*) Dolganoff, Ueber die günstige Einwirkung der Kurzsichtigkeit auf das Glaukom. Deutsche Aerztezeitung Nr. 21 u. 22 und Wratsch Gazeta. p. 1233.
21*) —, Zur spontanen Bulbusruptur. Prakt. Wratsch. Nr. 20. p. 331.
22*) Elliot, An answer to certain observations that have been made on the subject of the operation of trephining for the relief of glaucomatous conditions. Ophthalmoscope. p. 409.
23) —, The operation of trephining for glaucoma, its history, its technic, its indications and its results. Ibid. p. 567.
24) —, The operation of simple trephining of the sclera for the relief of glaucoma. Ophthalmology VII. p. 393.
25) —, Observations on trephining the sclera. Ophth. Record. p. 621.
26) —, Glaucoma problems. Ophth. Review. p. 193.
27) Fleischer, Ueber einen Fall von Glaucoma simplex, doppelseitig anatomisch untersucht, mit Schnabel'schen Kavernen. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth.. Gesellsch. S. 283.
28*) Gilbert, Ueber die Wirkung des Dyes'schen Aderlasses beim Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 238.
29*) —, Glaukom, Entstehung, Wesen und Behandlung. Fortschr. d. Medizin. Nr. 5.
30*) Gorbunow, Glaukom als Folge herabgesetzten Hirndruckes. Wratschebn. Gazeta. p. 976.

31*) Grönholm, Några anmärkningar till läran om glaucom. Finska läkaresällskapets handlinger. LIII. Nr. 1—3.
32) Harmann, Bishop, Twin scissors for sclerotomy. Ophthalmoscope. p. 109 u. 775.
33) —, On conjunctival incissions in Herbert's sclerotomy. Ibid. p. 768.
34*) Heerfordt, Ueber Glaukom. I. Betrachtungen und Untersuchungen über die Pathogenese des Glaukoms. Ueber lymphostatisches und hämostatisches Glaukom. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXVIII. S. 413.
35*) Herbert, On the „small flap" sclerotomy in glaucoma. Ophthalmoscope. p. 762; Ophth. Record. p. 649 and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 194.
36*) Höeg, Traumatische Skleralruptur bei Buphthalmus. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 191. (Klinischer Bericht eines Falles).
37) Holth, On my technique in limbal sclerectomy for glaucoma. Ophthalmoscope. p. 487. (Siehe S. 388).
38*) Jeß, Glaukom bei Sympathikuslähmung. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 201.
39*) Ischreyt, Von dem Eintritt entzündlicher Erscheinungen bei dem Glaucoma simplex. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXX. S. 319.
40*) Kleczkowsky, Die Anwesenheit des Adrenalins im Blutserum Glaukomkranker. Ein Beitrag zur Aetiologie des Glaukoms. (Polnisch). Postep okul. Nr. 7 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 417.
41*) Knapp, Sekundärglaukom durch Adhäsionen der Linsenkapsel an der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 219.
42*) Kuhlefelt, Fall af främre syneki med hypertoni vid kontraherad och dilaterad pupill. (Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingfors). Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.
43*) Kümmell, Untersuchungen über Glaukom und Blutdruck. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 183.
44*) Lagrange, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Clinique Opht. p. 457. (Antwort auf Abadie's Ablehnung der Ersatzoperationen für die Iridektomie).
45*) —, De la sclérectomie avec boutonnière iridienne périphérique. Archiv. d'Opht. XXX. p. 433.
46*) Lattorff, Glaukom bei hoher Myopie. (Berl. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 18. (Demonstriert 2 Patienten).
47*) Magitot, Un cas de glaucome infantile. (Soc. d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 352.
48*) Markbreiter, Irene, Die Heilung des Glaukoms mit Hilfe der Osmose ohne Operation. Gyógyászat. Bd. 45. p. 764.
49*) Morax et Fourrière, Modification de la tension oculaire dans le glaucome chez des syphilitiques après traitement par l'arsénobenzol. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 439.
50) —, Effets hypotonisants du 606 dans le glaucome chez les syphilitiques. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 202.
51*) Nicati, Pourquoi l'iridectomie est indispensable dans le glaucome, un mot sur les désordres d'origine ganglionaire iridochoroïdienne. Indications et technique du drainage par ponction ignée. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 123.

52*) Oeding, Untersuchungen mit dem Schiötz'schen Tonometer an normalen und glaukomatösen Augen. Inaug.-Diss. Rostock.
53*) Ohm, Die Vibrationsmassage bei Sekundärglaukom infolge von Linsenquellung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 8.
54*) Parisotti, Patogenesi del glaucoma. Rivista italiana di ottalmologia. VII. p. 85.
55*) Percival, The acquired hypermetropia of glaucoma. Ophthalmoscope. p. 686.
56*) v. Pflugk, Skopolamin-Morphium-Narkose und Glaukom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. S. 663.
57) Priestley-Smith, Glaucoma. Ophth. Review. p. 33.
58*) —, Glaucoma problems. Ibid. p. 97 u. 161.
59*) —, Glaucoma problems; Note on tension-changes in the eye after excision and after death. Ibid. p. 298.
60) —, The operative treatment of glaucoma. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 621.
61) Risley, Hemorrhagic glaucoma. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 271.
62*) —, Secondary glaucoma; high frequency current. (College of Phys. of Philad. Sect. on Ophth.). Ibid. p. 374. (Unkontrollierbarer Erfolg in einem Fall von Sekundärglaukom).
63*) Rochat, Over de verklaring van de werking der iridectomie bij glaukoom. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 287.
64*) Römer, Submuskuläre Skleraltrepanation bei Glaukom. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 377.
65*) Rosenfeld, Ueber das Beisammensein der Cataracta senilis und des Glaukoms. Szemeszet S. 20.
66) Ruata, Il tonometro di Schiötz e lo sfigmomanometro di Riva-Rocci nella determinazione della tensione oculare in rapporto colla pressione sanguigna in soggetti normali e patologici. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 457. (S. Seite 113).
67*) Sedwick, Acute glaucoma relieved by injections of sodium citrate. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 328.
68*) Syklóssy, Gy., Ueber das Glaukom. Klinische Vorträge. (Ungarisch). Budapest 1911. („Zusammenfassung der gesamten Theorien der empfohlenen Operationen und der verschiedenen Meinungen und Erfahrungen über die einzelnen Methoden").
69) Snyder, The relation between general arterial sclerosis and increased tension in eyeball. Ophthalmology. VII. 586.
70*) Stähli, Zur Anatomie des Glaucoma haemorrhagicum. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 311 und bei J. F. Bergmann, Wiesbaden.
71) Stephenson, A case of intumescent cataract leading to absolute glaucoma. Ophthalmoscope. p. 772.
72*) Stock, Neuere Bestrebungen der Glaukomtherapie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 111.
73*) Story, Two cases of glaucoma in myopia. Ophth. Review. p. 225. (Zwei ältere Patienten mit mittlerer Myopie und Glauc. simpl. chron.).
74*) Straub, Demonstratie van een geval van chronisch glaucoom geopereerd

volgens Heine. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. 913. (Vorstellung eines mit gutem Erfolg nach Heine operierten Falles von Glaucoma chronicum).
75*) Tertsch, Chronisches Glaukom mit Niveaudifferenzen im Augenhintergrund. (Wiener ophth. Gesellsch.). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. S. 108.
76) Thomson, The filtration angle; the anatomy and function of its parts, together with certain suggestions bearing on their association with the production of glaucoma. Ophthalmoscope. p. 470. (S. Seite 106).
77*) Tristaino, Sulla stato glaucomatoso. Archiv. di Ottalm. XIX. 1. S. 87.
78*) Vineta, Du traitement du glaucome par les courants de haute fréquence. Archiv. d'électricité méd. 1910. p. 828. („Heilung zweier Fälle von Glaukom").
79) Webster Fox, A modified trephine for the Fergus-Elliot operation in glaucoma. Ophth. Record. p. 716. (S. Seite 391).
80*) Wainstein, Ein Fall von Retinitis pigmentosa kombiniert mit Glaukom. (Petersb. ophth. Gesellsch. 26. Nov. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 149. (Beschreibung eines Falles).
81*) Witalinski, Glaukomfälle nach Staroperation. (Polnisch). Ber. d. XI. Kongr. d. poln. Aerzte u. Naturf. in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.
82*) Wolffberg, Dionin bei Glaucoma haemorrhagicum. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 13.
83*) Worthington, Unusual case of buphthalmus. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 212. (Buphthalmus im Anschluß an eine im 9. Lebensjahr aufgetretene tuberkulöse Erkrankung des vorderen Bulbusabschnittes).
84*) Zeeman, De nieuve glaukoomoperatie van Heine (Zyklodialyse). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. p. 221.
85*) Zirm, Augendruck, Glaukom und Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 96.

Priestley-Smith (57, 58) bespricht das **Glaukomproblem** in einer Reihe von Aufsätzen, deren Studium durch ein Referat nicht ersetzt werden kann. Es seien hier nur einzelne Ergebnisse erwähnt: Zur Beantwortung der Frage, ob die mit wachsendem Alter im allgemeinen zu beobachtende Abnahme der Kammertiefe, die als ein prädisponierendes Moment für glaukomatöse Zustände angesehen werden muß, allein zurückzuführen sei auf die in gleicher Weise erfolgende Zunahme des Linsenvolums, hat P.-S. Messungen an frischen menschlichen Linsen ausgeführt, die die Frage im bejahenden Sinne zu beantworten erlauben. Ob eine solche Vergrößerung der Linse im glaukomatösen Auge wirklich in der Regel vorliegt, läßt sich an konservierten Augen nicht entscheiden, da Müller'sche Flüssigkeit eine Verdickung der Linse, Formalinhärtung eine wechselnde Schrumpfung herbeiführt. Die Verengerung der Vorderkammer im glaukomatösen Anfall erklärt Priestley-Smith aus der Verdickung der Iris bei weiter Pupille und der gleichzeitig bestehenden venösen Stase

und Oedem der Regenbogenhaut. In anderen Fällen tritt aber nicht nur die Iris, sondern auch die Linse nach vorn; dies ist nur denkbar bei Annahme eines im Glaskörper herrschenden Ueberdruckes. Im Experiment genügt ein außerordentlich geringer Ueberdruck im Glaskörper zur Vorlagerung der Linse. Eine vorübergehende Druckdifferenz zugunsten des Glaskörpers kann z. B. entstehen bei venöser Stase der Uvea, da dann dem gesteigerten Druck das Kammerwasser leichter weichen kann, als der flüssige Bestandteil des Glaskörpers; es resultiert eine vorübergehende Vordrängung der Linse. Eine dauernde Vordrängung der Linse infolge des Glaukoms kann ihren Grund haben in vermehrter Abscheidung von Flüssigkeit in den Glaskörper oder in einer Behinderung des Flüssigkeitsübertrittes aus dem Glaskörper in die Vorderkammer. Die letztere kann bedingt sein durch abnorme Beschaffenheit der Glaskörperflüssigkeit (Gehalt an Blutkörperchen, Eiweiß usw.) oder durch abnorme Enge des zirkumlentalen Raumes. Priestley-Smith steht auf dem Standpunkt, daß der Begriff „primäres Glaukom“ an sich sinnwidrig, die Grenzen gegenüber dem sog. Sekundärglaukom durchaus konventionelle sind. Das Wesen des „akuten, primären“ Glaukoms sieht er nicht in einer Entzündung, sondern einer Blutüberfüllung der Uvea, bei der übrigens hoher arterieller Blutdruck keine Rolle spielt, und die auch nicht in jedem Auge zu glaukomatösen Zuständen zu führen braucht. Disponierend kommen in Betracht das im Alter meist größere Volum der Linse und geringe Breite des zirkumlentalen Raumes. Das hämorrhagische Glaukom beruht nach P.-S. auf Störungen im Gefäßgebiet der Netzhaut (Thrombosen etc.). Abnorme Transsudation führt in solchen Fällen zu einer Verdichtung des Glaskörpers und Verlegung seiner vorderen Abflußbahnen.

Heerfordt's (34) eingehende Untersuchungen über die **Pathogenese des Glaukoms** sind einem kurzen Referat schwer zugänglich. Es sei aus den Schlußsätzen das Folgende als Wesentlichstes herausgegriffen: Genauere klinische Untersuchungen sprechen für die Richtigkeit der Donders'schen Anschauung, daß das Glaucoma simplex gewöhnlich das Vorstadium für das Glaucoma cum ophthalmia („inflammatorium“) bildet. Hieraus ergibt sich die Annahme, daß die glaukomatösen Zustände zwei Hauptfaktoren ihre Entstehung verdanken, von denen der eine nicht-inflammatorisches Glaukom hervorbringt, während der andere durch sein Eingreifen weiterhin das inflammatorische Glaukom hervorruft. Weiterhin begründet H. eingehend seine Auffassung, daß das nicht-inflammatorische Glaukom

auf Lymphstase, das „inflammatorische" auf einem Hinzutreten einer Hämostase (nicht einer echten Entzündung) zu der Lymphstase beruht.

Gilbert (29) bespricht kurz **Wesen** und **Behandlung** des **Glaukoms.** Das Wesen der Krankheit sieht er in einer durch nervöse und angiopathische Einflüsse bedingten Störung der Regulation zwischen Zufluß und Abfluß der intraokularen Flüssigkeit bei rigider Skleralwandung. Bei Besprechung der Therapie weist er auf die unterstützende Wirkung wiederholter Aderlässe hin.

Zirm (85) sieht in der **Aderhaut** den druckregulierenden Faktor, durch dessen größeren oder geringeren Blutgehalt im Verein mit der Elastizität der Bulbuswandung das Auge vor groben Schwankungen des Innendruckes selbsttätig geschützt wird. Für diese Aufgabe ist die Aderhaut vorzüglich geschaffen durch die Dehnbarkeit ihres Gewebes, den Reichtum an Gefäßen, deren zweckmäßige Anordnung, den Mangel sensibler Nerven usw. Z. glaubt, daß die diesen Mechanismus beherrschenden vasomotorischen Einflüsse ausgehen von einem eigenen Zentrum, das er in das reichliche Gangliensystem des Strahlenkörpers und der Aderhaut verlegt. „Solange dies **vasomotorische Zentrum** im **Auge** normal funktioniert, behält das Auge seine eigenartige Selbständigkeit gegenüber Druckschwankungen im übrigen Blutkreislauf, bleibt der Augendruck konstant." Pathologische Reizzustände dieser Zentren werden eine Blutüberfüllung der Aderhaut bedingen, die meist durch die Elastizität der Sklera kompensiert werden wird. Wirkt der betreffende Reiz besonders stark oder dauernd, so wird die Kompensation unmöglich, der Innendruck steigt. Wiederholt sich dies öfters, so wird die Sklera an Elastizität einbüßen und das kongestive Stadium des Glaukoms wird in das „entzündliche" übergehen, das zu Verklebungen des Kammerwinkels, Stenosen der Emissarien usw. führt und damit zum Glaucoma complicatum überleitet. Auch die sekundären Glaukome läßt Zirm durch Auslösung solcher vasomotorischer Impulse entstehen, nur daß hier das auslösende Moment sichtbar ist (Iriseinheilungen, hintere Synechien, Catar. intumescens etc.). Es ist klar, daß in diesem Gedankengang das Glaucoma simplex keinen Platz hat; in der Tat läßt Z. nur einen Teil der Fälle von Glaucoma simplex als echte Glaukome gelten und faßt sie auf als Glaukome mit ganz geringer, sehr chronisch wirkender Dekompensation des Innendruckes; andere Fälle dieser Gruppe sieht er mit Schnabel als Optikusatrophie besonderer Art an. — Daß myopische Augen so selten an Glaukom erkranken, glaubt Z. aus der Annahme erklären zu können, daß dem myopischen Auge eine

mangelhaft entwickelte Aderhaut eigentümlich sei, die daher auch weniger zu kongestiven Zuständen neige.

Kümmell (43) wird durch seine klinischen Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen **Glaukom** und **Blutdruck** zu folgenden Schlußsätzen geführt: Unter 30 Glaukomatösen findet sich gegenüber gleichaltrigen Nicht-Glaukomkranken eine wesentliche Steigerung des Durchschnittswertes des Blutdruckes. Die Unterschiede sind am größten beim systolischen Blutdruck, geringer beim diastolischen und noch geringer bei der Druckamplitude, so daß der Hauptwert auf die Bestimmung des systolischen Blutdruckes zu legen ist. Ferner fanden sich meist noch andere Symptome für eine Erkrankung des kardiovaskulären und renalen Systems, so daß man das Glaukom in den meisten Fällen als einen Teil der Allgemeinerkrankung ansehen muß.

Kleczkowski (40) fand bei 8 Patienten mit „entzündlichem" Glaukom und 3 Kranken mit Glaucoma simplex nach Riva Rocci durchweg den Blutdruck erhöht (zwischen 140 und 185 mm Hg). Auch in seinen Fällen von Glaucoma simplex fand er den Augeninnendruck stark gesteigert. Im Blut aller 11 Patienten fand er den **Adrenalingehalt vermehrt** und schreibt ihm einen wesentlichen Einfluß auf die Entstehung der Hypertonie zu durch Steigerung des Blutdruckes und durch Erweiterung der Pupille, die den Abfluß im Kammerwinkel erschwert.

[Bjerrum (11) ist der Ansicht, daß die Symptome beim inflammatorischen **Glaukom** sich nicht allein durch Stauung erklären lassen, sondern nimmt einen inflammatorischen Ursprung an. Die Drucksteigerung läßt sich sowohl bei Glaucoma simplex, als auch bei Glaucoma inflammatorium durch eine Hypersekretion erklären; schwieriger ist es bei den sekundären Glaukomformen, jedoch macht B. darauf aufmerksam, daß die Retentionstheorie das Glaukom bei nach hinten subluxierter Linse mit tiefer Kammer und Iridodonesis nicht erklärt (Krankenbericht mitgeteilt). Ebenso spricht gegen die Retentionstheorie, daß eine maximal hervorgewölbte Iris bombée keine Druckerhöhung verursacht. Mydriatika und Miotika können nach B.'s Erfahrung einen glaukomatösen Zustand hervorrufen oder bessern, auch ohne erkennbare Veränderung in der Größe der Pupille; man könnte deswegen eine sekretionsvermehrende, resp. vermindernde Wirkung für diese Alkaloide annehmen. — B. betrachtet weder die irritativen Symptome, noch die flache Kammer, so wenig wie die Pupillendilatation, für direkte Wirkungen des erhöhten intraokularen Druckes. Henning Rönne].

[Parisotti (54) nimmt die Versuche von Bentzen und Adermann wieder auf, welche experimentell den Kammerwinkel zum Verschluß bringen wollten, um dadurch künstlich das **Glaukom** hervorzurufen. Da durch die Experimente dieser Untersucher stets tiefgreifende, pathologische Veränderungen und Entzündungen auftraten, war das Ergebnis ihrer Untersuchungen nie einwandsfrei. Parisotti erzielte durch **Elektrolyse** einen Verschluß des Kammerwinkels ohne besonders starke Reizerscheinungen, erörtert die histologischen Befunde der operierten Augäpfel und liefert dadurch einen Beitrag zur Pathogenese des Glaukoms, da er in einem Falle, in welchem, infolge der Elektrolyse, der Kammerwinkel und die Fontana'schen Räume durch neugebildetes Bindegewebe verschlossen waren, Drucksteigerung und Sehnervenexkavation beobachtete. Oblath, Trieste].

Ischreyt (39) konnte vier Augen histologisch untersuchen, in denen sich auf dem Boden eines alten **Glaucoma simplex** ein **„inflammatorisches“ Glaukom** entwickelt hatte und die kurz danach enukleiert worden waren. I. meint, daß der Uebergang der einen in die andere Glaukomform allmählich erfolgen könne und dann einfach auf eine allmähliche Steigerung der die ursprüngliche Hypertonie bedingenden Momente zurückzuführen sei. Zur Erklärung des plötzlichen Ausbruches eines inflammatorischen Glaukoms auf dem Boden eines Glaucoma simplex können 2 seiner Fälle herangezogen werden; hier fanden sich schwere Schädigungen des Netzhautgefäßsystems mit Blutungen in die Netzhaut. Derartig erhebliche Störungen in der Blutzirkulation der Netzhaut können nach I. durch vermehrten Uebertritt von Blutbestandteilen in das Augeninnere akute Drucksteigerung verursachen, die in einem Auge mit an sich schon geschädigter Druckregulierung das Bild eines inflammatorischen Glaukoms auslösen werden.

Bei Fleischer's (27) Patienten handelte es sich um einen 66jähr. Mann, dessen eines Auge infolge eines hochgradigen Glaucoma simplex mit zeitweiser Drucksteigerung, tiefer Exkavation der Papille und exzessiver Einschränkung des Gesichtsfeldes fast erblindet war. Das andere Auge zeigte zwar eine etwas große Exkavation und geringe Blässe der Papille, hatte dabei aber normales Sehvermögen. Auch eine Drucksteigerung war bei ihm nicht festgestellt worden. Interessant ist nun, daß die histologische Untersuchung nicht nur am erblindeten, sondern auch an dem scheinbar fast normalen Auge ausgesprochenen Schnabel'schen Höhlenschwund des Optikus sowohl prae- als retrolaminar nachweisen konnte. Fl. ist der An-

sicht, daß diese Beobachtung sehr für die Schnabel'sche Lehre von der Unabhängigkeit der glaukomatösen Exkavation von der Drucksteigerung spreche und glaubt auf Grund der histologischen Befunde, daß die Ursache der **Kavernenbildung** am ehesten in einer hydropischen Affektion des Sehnerven gesehen werden könne.

Stähli (70) gibt die **histologische Beschreibung** dreier wegen **hämorrhagischen Glaukoms** enukleierter Augen. Die Untersuchung der Optici in Serienschnitten ergab, daß in allen 3 Fällen die Zentralgefäße hochgradige Veränderungen aufwiesen. Die Wandung der Zentralarterie zeigte sich sehr stark verdickt — an verschiedenen Stellen in sehr wechselndem Maße —, die Intimazellen waren vielfach hydropisch gequollen, so daß sehr erhebliche Einengungen des Lumens resultierten. Die Venen zeigten starke Sklerosierung bei intaktem Endothel und völligem Fehlen thrombotischer Auflagerungen. Gefäßzerreißungen waren nirgends zu erkennen, so daß die Blutungen wohl wenigstens zum Teil per diapedesin erfolgt sein dürften. Auch das ganze übrige Gefäßsystem des Augeninneren zeigte starke Veränderungen seiner Gefäßwände.

[Grönholm (31) hat gefunden, daß die **Tension** des **glaukomatösen Auges** während der Dunkelmydriasis steigt und während der Lichtmiosis fällt, was auf die Verengung bezw. Erweiterung der Abflußwege der Augenflüssigkeit zurückzuführen ist. Auch in normalen Augen kommen entsprechende Druckschwankungen andeutungsweise vor. Die **Ursache** der **Verengung** der **Vorderkammer** beim **Glaukom** beruht vor allem auf der Schwellung des Ziliarkörpers. Die Lage der Linse ist von der Zonula abhängig. Wird die Zonula nach vorne geschoben, folgt die Linse mit, und die Vorderkammer wird auch im Zentrum seicht. Die Blutmenge des Auges kann durch experimentell erzeugte Erhöhung des Augendruckes nicht vermehrt werden. Die Stauung beim entzündlichen Glaukom muß auf einer Komplikation beruhen, durch welche die Vv. vorticosae verengert werden. Fritz Ask].

Elliot (26) fand im Gegensatz zu Priestley Smith mittelst Schiötz' Tonometer den **Druck glaukomatöser Augen nach der Enukleation** in allen 4 Fällen rapid abnehmend.

Priestley Smith (59) gibt Elliot insofern recht, als selbstverständlich, sowohl glaukomatöse als nichtglaukomatöse Augen nach ihrer Enukleation durch Blutverlust eine erhebliche Abnahme ihres Tonus erleiden. Darüber hinaus aber kollabiere ein normales Auge völlig, während das glaukomatöse, wenn es auch nicht mehr solche

Spannung zeigt, wie ein lebendes, normales Auge eine gewisse **Härte beibehalte infolge geringerer Filtration** der Augenflüssigkeiten aus dem Glaukomauge.

Axenfeld (4) berichtet über **Druckmessungen an hydrophthalmischen Augen**. Bei progressiv-hydrophthalmischen Augen fand er — allerdings in Chloroformnarkose, die abgesehen von den Fällen stärkster Hypertonie stets einen Druckabfall um einige mm Hg. bedingt — den Druck nie so hoch wie bei schwerem Glaucoma inflammatorium der Erwachsenen. In der Regel war er nicht erheblich höher als bei den Fällen von „Spontanheilung des Hydrophthalmos" (d. h. Megalokornea mit Descemetrissen und gutem Sehvermögen). A. fordert schließlich zur tonometrischen Kontrolle der Hydrophthalmostherapie auf.

Magitot (47) fand bei der histologischen Untersuchung eines beiderseitigen **Hydrophthalmos** bei 1 jähr. Kind fleckenweise Endophlebitis mit Stauungsblutungen und kompensatorischer Hypertrophie der Arterienwandungen. Er sieht die Gefäßveränderungen als Folge einer intrauterinen Infektion an und erklärt aus der durch sie bedingten Zirkulationsbehinderung den Ueberdruck im Auge.

[In dem Falle Kuhlefelt's (42) von **vorderer Synechie** war die Tension des Auges nur normal, wenn keine Zerrung der Synechie vorlag. Bei dilatierter oder kontrahierter Pupille trat **Hypertonie** ein (Hypersekretion auf reflektorischem Wege?).

Fritz Ask].

Knapp (41) beobachtete 6 mal **Sekundärglaukom** infolge von **Adhäsion** der **Linsenkapsel** an der Kornea; dreimal handelte es sich um Folgen einer Perforationsverletzung, dreimal um Verwachsungen des Nachstars nach Extraktion. Während bei dünner Adhäsion deren Durchtrennung den glaukomatösen Zustand beseitigt, gelingt dies bei breiten Verwachsungen nicht, da sie sich in verstärktem Maße neu bilden.

[Tristaino (77) hatte Gelegenheit einen Fall von **Chorioretinitis mit Drucksteigerung** zu beobachten, welcher mit jenen von Abadie beschriebenen und besprochenen Fällen große Aehnlichkeit hat und nochmals beweist, daß der glaukomatöse Zustand vom wirklichen, chronischen Glaukom streng unterschieden werden muß. Die genaue Untersuchung des Augenhintergrundes wird in diesen Fällen stets von großer Wichtigkeit sein. Die Chorioretinitis ist sehr oft die Ursache der Drucksteigerung, welche in den lokalen Entzündungserscheinungen, in der Veränderung der Zusammensetzung

und in der Vermehrung der intraokulären Flüssigkeit ihren Grund hat. Die Behandlung der primären, ursächlichen Erkrankung wird ganz unerhoffte Erfolge aufweisen, wenn noch nicht tiefgreifende, glaukomatöse Erscheinungen vorhanden sind. Der kürzlich beobachtete Einfluß des Salvarsans auf die Drucksteigerung ist so zu deuten, daß durch das Arsenobenzol syphilitische Veränderungen günstig beeinflußt wurden, welche einen glaukomatösen Zustand bedingt hatten. Oblath, Trieste].

[In den Jahren 1904—1911 wurden auf 2260 operierte Stare 6 **postoperative Glaukomfälle** beobachtet. Witalinski (81) sondert die postoperativen Glaukomfälle in folgende Gruppen: 1. als Folge eines unregelmäßigen Operationsverlaufes, 2. Operationsverlauf normal, doch zurückbleibende Reste der Rinde und Kapsel 3. Fälle von primärem Glaukom, 4. Fälle, welche durch eine Hypertrophie des Epithels durch die Wunde in die vordere Kammer hervorgerufen wurden. Machek].

v. Pflugk (56) weist erneut auf die mit der **Skopolaminmorphiumnarkose** verbundenen Gefahren bei Glaukom-disponierten Augen hin.

Percival (55) glaubt, daß die **erworbene Weitsichtigkeit glaukomatöser Augen** sich erklärt aus einer Krümmungsverminderung der Hornhaut.

Tertsch (75) beobachtete in einem Auge mit hochgradigem chronischen Glaukom bei tiefer totaler Exkavation mit Verlagerung der Gefäße nach außen und „verkehrter Gefäßverteilung" das Bild des **Staphyloma verum** (oder „circumscriptum" nach Salzmann) und eine entsprechende Niveaudifferenz von $2^1/_2$ D, die nach Herabsetzung des Druckes durch Sklerektomie fast ganz zurückging.

Im Falle von Chance (15) scheint es infolge von intraokularer Blutung zur **„Spontanruptur"** eines früher an Hornhautgeschwür erkrankten entzündlich-glaukomatösen Auges gekommen zu sein.

[Auf Grund von 5 Fällen von sogenannter **„spontaner Bulbusruptur"** will Dolganoff (21) beweisen, daß es solche, d. h. durch intraokulare Ursachen bedingte, nicht gibt; die Ursache sei nur in äußeren Umständen zu suchen. 1. Im ersten Fall (Glaucoma absolutum subacutum) war die Ruptur nach starkem Trinken entstanden: die Patientin, eine starke Trinkerin, hatte nach Alkoholgenuß am anderen Tage starke Augenschmerzen empfunden, darauf hatte sie bis zur totalen Besinnungslosigkeit weitergetrunken; am anderen Morgen Ruptur mit Prolaps innerer Augenteile. Ränder der Wunde infiltriert.

Enukleation 32 Stunden nach der Ruptur. D. fand mikroskopische Infiltration der Wundränder. 4 Tage vor der Ruptur fand D. außer dem Glaucom chr. absol. noch Keratitis bullosa. T = + 2 bis + 3. D. glaubt, daß sich am letzten Tage ein Geschwür gebildet habe, das das Auge zur Ruptur gebracht hätte. 2. Glaucoma chronicum. Cataracta glaucomatosa. Kataraktextraktion. Nach einigen Tagen Schmerzen, V K flach, Schnittnarbe verbreitert, T = + 1. Ruptur 1 Monat nach der Operation im Gebiet des Schnittes. D. fand die Ränder der Wunde infiltriert und sieht die Ursache der Ruptur in einer Ulzeration. 3. Alter Herr mit Glaucoma absolutum. Akuter Anfall; nach $1^1/_2$ Tagen Ruptur. Folge Phthisis bulbi. 4. Blindenschüler. Rechts: Phthisis bulbi. Links: Buphthalmus. Von Zeit zu Zeit Schmerzen. Blutungen infolge von Ruptur oben in der Sklera (die bisherigen Rupturen lagen in der Kornea). D. sieht als Ursache eine degenerierte Sklera an. 5. Alte Frau mit Glaucoma absolutum. Limbus-Ruptur. Enukleation. Der Bulbus war voll Blut, die Sklera dünn. Als Ursache gibt D. die intraokulare Blutung und besonders die verdünnte Sklera an. Werncke, Odessa].

Stock (72) sprach in Halle über neue Bestrebungen der **Glaukomtherapie**: Miotika sollen nur im Notfall und jedenfalls nur nach Ausprobung des tonometrischen Effektes in jedem Einzelfall angewandt werden. Von den Operationen ergibt die einfache Iridektomie bei allen Glaukomformen unbefriedigende Dauerresultate. Um die an sich viel günstigeren Ergebnisse mit der Sklerektomie nach Lagrange noch sicherer zu stellen, ist St. neuerdings zur Trepanation nach Elliot übergegangen, kann aber noch nicht über Dauerresultate berichten.

[Rochat (63) demonstriert Präparate einer vor 12 Jahren angelegten Iridektomie, deren **Wundränder offen** geblieben sind. Aus dieser Tatsache erklärt Henderson bekanntlich die Wirkung der Iridektomie. Schoute, Amsterdam].

Oeding's (52) unter Verwendung des Schiötz'schen Tonometers ausgeführte Untersuchungen an 39 mit **Glaucoma simplex** behafteten, iridektomierten Patienten mehrere Jahre nach der Operation ergaben, daß die **Iridektomie** in der Mehrzahl der Fälle nicht imstande war den Verfall des Sehvermögens aufzuhalten und den Druck dauernd genügend herabzusetzen.

[Die Erfahrungen mit den von Prof. Straub operierten Fällen leiten Zeeman (84) zu folgenden Indikationen für die **Zyklodialyse**: Bei Buphthalmos; bei Glaukom nach Kataraktextraktion; bei

Glaukom und Irideremie; bei Glaucoma chronicum, wenn eine Iridektomie zu gefährlich ist z. B. wegen Einschränkung des Gesichtsfeldes bis zum Fixationspunkte. Schoute, Amsterdam].

Elliot (22—25) empfiehlt die **Trepanation** glaukomatöser Augen nach Entfernung der Bindehaut dicht am Limbus vorzunehmen und hat die Operation in 400 Fällen mit gutem Erfolg ausgeführt. In etwa der Hälfte der Fälle wurde gleichzeitig oder nachträglich Iridektomie ausgeführt. Glaskörperverlust sah er bei 5 % der Operierten.

Römer (64) bespricht seine Resultate mit der submuskulären **Skleraltrepanation** im Tierexperiment und am glaukomatösen Auge. Während am normalen Kaninchenauge eine wenn auch nicht sehr erhebliche, so doch fast stets dauernde Herabsetzung des Druckes erzielt wird, war der Erfolg bei 15 Glaukomfällen fast durchweg nur ein vorübergehender; am ehesten schien noch das Glaucoma simplex einer länger dauernden Druckbeeinflussung durch die Trepanation zugänglich.

Lagrange (45) bespricht Geschichte, Technik und — an der Hand von 10 Krankengeschichten, in denen leider die Ergebnisse der Druckmessung noch nach der alten Schätzungsmethode gegeben sind — die Indikationen der **Sklerektomie** mit **peripherer Iridektomie**. Er sieht als Indikation zur Sklerektomie mit Basalexzision an: Starke Einschränkung des Gesichtsfeldes, nervöser Zustand des Patienten mit Prädisposition zu plötzlichem Verlust des zentralen Sehens und hohen Ueberdruck.

[Ask (2) bespricht die verschiedenen **Operationen** des **chronischen Glaukoms** mit besonderer Berücksichtigung der **Sklerektomie** nach Holth. Die unmittelbaren Resultate der Operation, die Ask (damals) 12 mal ausgeführt hatte, waren in sämtlichen Fällen sehr gut (Demonstration von Patienten). Fritz Ask].

Coppez (17) empfiehlt in den Fällen mit besonders flacher Kammer die **Sklerektomie** nach Lagrange nicht mit dem Graefe'schen Messer, sondern mit der Lanze auszuführen. Dazu ist eine vorherige Freilegung der Sklera nötig, um nicht mit der Lanze die Bindehaut zu durchtrennen. Nach verschiedenen Versuchen fand C. hierzu am geeignetsten die Lospräparierung der Konjunktiva am oberen Hornhautrand wie bei Kuhnt'scher Plastik. Die lockere Konjunktival-Schürze kann dann mit einer nasalen und temporalen Naht befestigt und so zur Deckung des oberen Hornhautfünftels benutzt werden.

Aurand (3) fand bei der **histologischen Untersuchung** eines Falles von Glaukom, bei dem trotz **Sklerektoiridektomie** die Drucksteigerung wiedergekehrt war, daß infolge der Narbenbildung nur ein außerordentlich feiner Kanal erhalten geblieben war, der nicht ausreichte, um die Hypertonie zu verhüten.

[Bentzen (6) hat in 11 Fällen von chronischem, in 2 Fällen von akutem Glaukom die **Sklerektomie** nach Lagrange-Holth ausgeführt und zwar in 6 Fällen mit gutem Resultat, in 7 ohne irgend einen günstigen Erfolg, in einem von diesen Fällen sank sogar die Sehschärfe nach der Operation. 3mal wurde der Bindehautlappen beim Trepanieren gefenstert, infolgedessen trepaniert B. statt den vorderen, den hinteren Sklerallappen. Statt des subkonjunktivalen Lanzenschnittes macht Bentzen zuerst die Ablösung der Bindehaut mit der Schere. Fritz Ask].

Borthen (12) hat seine Modifikation der Holth'schen Iridencleisis antiglaucomatosa, die **Iridotasis,** nunmehr in 97 Fällen angewandt und mit Ausnahme weniger Fälle von Glaucoma inflammat. stets gute Resultate erzielt, die zu einem großen Teil bereits als Dauerresultate bezeichnet werden dürfen. B. glaubt die auffallend günstigen Ergebnisse darauf zurückführen zu dürfen, daß neben der Ableitung der Augenflüssigkeiten auf dem Wege über die eingeklemmte Iris auch eine Zugwirkung an der Iris in der Richtung nach der Einklemmung stattfindet, die im Sinne einer Freilegung des Kammerwinkels wirkt.

.Bettremieux (8) empfiehlt gegenüber dem Festhalten an der Iridektomie einerseits und der Sklerektoiridektomie andererseits die **sclérectomie pericornéenne non perforante.**

Bettremieux (9) hat von dieser einfachen perikornealen, nichtperforierenden Sklerektomie in 3 Fällen von Glaukom gute Erfolge gesehen.

Nicati (51) tritt gegenüber Bettremieux für die von ihm zur Behandlung des Glaukoms empfohlene **Drainage** durch **Ignipunktur** ein. Daß diese nur in Kombination mit Iridektomie wirksam ist, erklärt er daraus, daß sonst die am Kammerwinkel gesetzte Oeffnung durch die sich anlegende Iris wieder verschlossen wird. Beschreibung des Verfahrens.

Herbert's (35) **Operation** gegen glaukomatöse Zustände aller Art besteht in der Umschneidung eines kleinen Sklerallläppchens mit intakter Basis am Limbus, für die ein besonderes Messerchen angegeben wird. Die Absicht dabei ist, das kleine auf 3 Seiten von

seiner Ernährung vorübergehend abgeschnittene Gewebsstück zur Schrumpfung zu bringen, also eine Filtrationsnarbe zu erzeugen.

Bei der Patientin von Jeß (38) handelte es sich um den Ausbruch eines absoluten Glaukoms des linken Auges bei gleichseitiger Lähmung des Sympathikus, eine Beobachtung, die für die Bewertung der **Sympathektomie** bei Glaukom von Interesse ist.

In einer ausführlicheren Arbeit geht Gilbert (28) auf die therapeutische Verwendung des Dyes'schen **Aderlasses** näher ein, dessen Wirkung er auch tonometrisch verfolgt hat. Er fand, daß durch die mit Hilfe des Aderlasses erreichte Senkung des Blutdruckes eine regelmäßige, wenn auch oft nicht sehr erhebliche Senkung des Augendruckes bedingt wird, die sich in verschiedener Hinsicht therapeutisch ausnützen läßt. Sie unterstützt z. B. den Effekt der Miotica und wird zweckmäßig beim Glaucoma simplex um 6—24 Stunden, beim Glaucoma inflammat. um 24—28 Stunden der Operation vorausgeschickt.

Ohm (53) beobachtete bei einem 36 jährigen Patienten, bei dem im Anschluß an die Diszission eines Schichtstares ein hartnäckiges Sekundärglaukom aufgetreten war, einen günstigen Einfluß der **Vibrationsmassage,** die wochenlang 2 mal täglich 3 Minuten lang angewandt wurde. Es war so möglich, ohne Operation den Ablauf der Drucksteigerung abwarten zu können. Der Einfluß der Vibrationsmassage im Sinne einer Druckerniedrigung ist erstens ein momentaner, insofern schon während der Massage die vorher gestichelte Hornhaut sich aufhellt und der Druck deutlich herabgesetzt wird, und zweitens ein allmählicher, indem durch die Massage die gequollenen Linsenmassen zerkleinert, aufgeschüttelt und so ihre Resorption begünstigt wird.

Auch Darier (19) hat die **Massage** als Mittel zur Resorptionsbeschleunigung bei Sekundärglaukom durch Nachstarmassen angewandt.

Barrett und Orr (5) glauben nicht, daß die **Wirkung** der **Miotika** beim Glaukom auf der Oeffnung des Kammerwinkels durch Pupillenverengerung beruhen könne, da sie eine Druckabnahme durch Eserin auch in einem Falle sahen, bei dem durch 2 malige Iridektomie nur geringe Reste von Irisgewebe stehen geblieben waren, an denen keinerlei Eserinwirkung zu beobachten war.

Sedwick (67) hat auf Grund der Fischer'schen Glaukomtheorie die von diesem vorgeschlagene Behandlung mit subkonjunktivalen Injektionen von **Natriumzitrat** bei einem schweren Sekundär-

glaukom angewandt. Die Injektion war sehr schmerzhaft; 6 Tage nach derselben war der Druck normal und wurde es auch bei den Recidiven stets wenige Stunden nach der Einspritzung.

[Irene Markbreiter (48) glaubt, daß man die intraokulare Drucksteigerung mit 2%iger Boraxlösung zum Verschwinden bringen kann, behauptet ferner, daß durch diese Injektion möglich sei, die operative Behandlung zu vermeiden. In der Publikation finden wir kein Versuchsprotokoll, und wie Verfasserin schließlich sagt, hat sie nie eine Borax-Injektion bei Glaukomatösen versucht. Die Reflexionen über die Veröffentlichungen von Martin Fischer (betreffend die Natriumzitrat-Injektionen) und die Kritik dieser ernsten Versuche des vorzüglichen Kolloidchemikers zeigen, daß Verfasserin die Gründe der Fischer'schen Studien nicht kennt; nach ihrer Meinung will Fischer durch die Natriumzitrat-Injektion Urate aus dem Auge entfernen, was überhaupt nicht der Fall ist; es ist ja bekannt, daß Fischer durch das Natriumzitrat die wasserbindende Fähigkeit der Augenkolloide beeinflussen will, und diese Beeinflussung kann man mit herausgenommenen Schaf- oder Schweineaugen vorzüglich demonstrieren. Imre jun., Budapest].

Morax et Fourière (49) sahen in 3 Fällen von Sekundärglaukom bei Syphilitikern (mit zentraler Chorioiditis, resp. Iridozyklitis) **Druckherabsetzung** durch **Salvarsan.**

Wolffberg (82) rät auf Grund eigener Erfahrungen zu Versuchen mit **Dionin** in Kombination mit Eserin bei Glaucoma haemorrhagicum.

[Rosenfeld (65) bringt auf Grund klinischer Erfahrungen, theoretischer Folgerungen und literarischer Angaben die Symptomatologie, Pathologie und Therapie folgender Formen der mit **Glaucoma** komplizierten **Cataracta senilis** und zwar: a) Glaucoma absolutum (in Stad. degen.) und Cataracta consecutiva, b) primäres Glaucoma mit primärer Cataracta = cataracta in oculo glaucomatoso seu glaucoma in oculo cataractoso α) Glaucoma inflammatorium, β) Glaucoma simplex. Außerdem wendet hier Verf. noch den von Czermak in 1897 eingeführten Begriff „Glaucoma senile" an. c) Cataracta senilis intumescens mit Glaucoma consecutivum. In der Beschreibung legt Verf. das Hauptgewicht auf die Erscheinungsart, wo Cataracta senilis intumescens Glaukom provoziert (c). Aus der Literatur bringt Verf. 25 solcher Fälle und ergänzt dieselben mit den 7 Fällen, welche in der Zeit seit 1. Jan. 1909 in der Universitätsaugenklinik Nr. 1 zu Budapest beobachtet wurden. Auch

gibt der Verf. eine kritische Darstellung der literarischen Angaben bezüglich der Therapie letzterer Erscheinungsform. Er hält die eilig vorgenommene kausale Therapie, das heißt die primäre (direkte) Kataraktextraktion für kein nachahmenswertes Verfahren. Zur Normalisierung der Tension beginne man medikamentös mit Mioticis, dann operiere man zweizeitig. Nach der Iridektomie läßt sich sogar bei ständiger Kontrolle das Stadium maturum abwarten.

Eine 38jähr. Dame litt seit 10 Jahren an heftiger Migräne, die jeder Behandlung trotzte. Der ophthalmoskopische Befund war negativ. Darauf Punktion des Zerebrospinalkanals, wodurch nur Verschlechterung erzielt wurde. Ueber die Augen wurde gar nicht geklagt. Nur fand Gorbunow (30) starke **Exkavation** beider **Papillen.** Tension etwas erhöht. Gesichtsfeld eingeengt. Nach Eserin und Sklerotomie Heilung. Später Wiederholung der Sklerotomie. — In einem anderen ähnlichen Fall half die Einatmung von Amylnitrit.

Eine Reihe von Autoren haben auf die Myopie hingewiesen, welche häufig ein Glaukom begleitet. Dolganoff (20) führt aus seiner Praxis 19 Fälle an, wo durch eine solche **Myopie,** die im Anschluß an eine Iridektomie oder auch ohne einen operativen Eingriff aufgetreten ist — das **Glaukom** durchaus **günstig beeinflußt** ist. Wodurch die Entstehung der Myopie zu erklären ist, kann D. nicht beantworten. Wernck e, Odessa].

11. Sympathische Erkrankungen.

Referent: Privatdozent Dr. **W. Grüter,** Assistenzarzt der Kgl. Universitäts-Augenklinik Marburg.

1*) Alexander, Sympathische Ophthalmie. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 1422 und Münchner med. Wochenschr. S. 989.

2) —, Sympathische Ophthalmie. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münchner med. Wochenschr. 1912. S. 57.

3*) Bernheimer, Zur Behandlung der sympathischen Ophthalmie. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 1.

4*) Butler, Can sympathetic ophthalmia follow a non-perforating traumatism of the eye? Ophthalmoscope. p. 558.

5) Coppez, Un cas d'ophthalmie sympathique, accompagné de quelques réflections. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32 p. 23.

6) Darier, Ophthalmie sympathique migratice transmise au singe et au lapin. Tentatives thérapeutiques avec le 606. Clinique Opht. p. 266.

7*) Deutschmann, F., Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Teil I. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 494.
8*) —, R., Zusatz zu der vorstehenden Abhandlung von Dr. F. Deutschmann „Zur Pathogenese der symp. Ophthalmie“. Ebd. S. 539.
9*) —, F., Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Teil II. Ebd. LXXIX. S. 500.
10*) Dutoit, Bemerkungen zur Statistik der sympathischen Ophthalmie. Ebd. LXXIX. S. 293.
11) Elschnig, Die antigene Wirkung des Augenpigments. Sitz. d. math.-naturwiss. Klasse der Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. 8. März.
12*) —, Studien zur sympathischen Ophthalmie. III. Teil. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 549.
13*) — und Salus, Studien zur sympathischen Ophthalmie. IV. Die antigene Wirkung der Augenpigmente. Ebd. LXXIX. S. 428.
14) —, Sympathische Ophthalmie. (Wissensch. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). Deutsche med. Wochenschr. p. 2391.
15) —, A study of sympathetic ophthalmia. Ophth. Record. p. 669 and 772.
16*) Fleischer, Ueber zwei Versuche mit Salvarsan bei sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 384.
17) Fuchs, Sympathische Ophthalmie. (Wien. ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 122 und Wochenschr. f. Therapie und Hyg. d. Auges. S. 109.
18) Guillery, Ueber experimentelle sympathisierende Entzündung. (Bericht ü. d. 27. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 94 u. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 414.
19*) —, Ueber Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie. I. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 242.
20*) —, Bemerkungen zu der Arbeit von Professor Reis: Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. Ebd. LXX. S. 315.
21*) —, Ueber experimentelle sympathisierende Entzündung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 41.
22*) Heckel, The extractum corporis ciliaris in the treatment of sympathetic ophthalmia with a report of two cases. Ophthalmology. Vol. VII. p. 423.
23*) v. Hippel, Ueber Elschnig's Theorie der sympathischen Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 350.
24*) Kümmell, Experimentelles zur sympathischen Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 528.
25) Lafon, Ophthalmie sympathique. Clinique Opht. p. 422.
26) —, Ophthalmie sympathique. (Société franç. d'opht.). Recueil d'Opht. p. 176.
27*) Miyashita, Experimentelle Untersuchungen über die sympathische Reizübertragung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 143.
28) Reis, Kritische Bemerkungen zu einigen neueren Arbeiten über sympathisierende Entzündung. (Ber. ü. d. 27. Vers. rhein.-westf. Augenärzte). Ebd. Bd. II. S. 94 u. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 414.
29*) —, Kritisches über „experimentelle sympathisierende Entzündung“. Ebd. S. 625.

30*) Reis, Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 69.
31*) Ridder de, A propos de l'action du salvarsan dans l'ophthalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 446.
32*) Stock, Ueber Benzosalin bei sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 483.
33*) Stuelp, Ist die sogenannte gastrointestinale Autointoxikation (Indikanurie) eine häufige Ursache von Augenkrankheiten? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 548.
34) Santos-Fernandez, Two cases of interstitial keratitis of sympathetic or syphilitic aspect. (Archiv. of Ophthalmology). Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 425 u. LXIX. S. 214.
35*) Weichard und Kümmell, Studien über die Organspezifität des Uveaeiweißes. Münch. med. Wochenschr. S. 1714.
36*) Welton, A case of sympathetic ophthalmitis first appearing four days after removal of the exciting eye, with histological report. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 355.
37) Wißmann, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. (2. wissenschaftlicher Abend der Augenärzte Schlesiens und Posens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 395.
38*) —, Ueber Versuche mit Augenextrakten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 399.

F. Deutschmann (7) (zur **Pathogenese** der **sympathischen Ophthalmie)** verimpfte von einem an sympathisierender Ophthalmie erkrankten und 6 Tage später enukleierten Auge Chorioidealstückchen und -emulsion in die Vorderkammer bezw. den Glaskörper von Affen und Kaninchen, nachdem sich sowohl bei anaërober als aërober Züchtung Chorioidealstückchen als steril erwiesen hatten. (In Schnittpräparaten des enukleierten Bulbus wurden Gram positive, kapselumgebene Diplokokken in der Chorioidea festgestellt!) Das Gesamtresultat dieser ausführlich mitgeteilten Impfversuche faßt D. in folgendem zusammen: Alle 4 Tiere zeigten eine chronische Entzündung mit frischer Rundzelleninfiltration, im ersten Auge sogar noch 8 Monate nach erfolgter Injektion; eins bekommt eine Phthisis bulbi, 3 haben entzündliche Veränderungen in allen Teilen der Uvea. Der Weg, den das schädigende Agens vom Auge zu den Lymphscheiden des Optikus nimmt, ist ein doppelter: entweder direkt aus der Chorioidea in den Intervaginalraum oder mit den vorderen Ziliargefäßen zum Bulbus hinaus, um diesen herum innerhalb der Muskulatur und hinter dem Auge in die Scheiden. Alle 4 Tiere haben entzündliche Erscheinungen oder deren Residuen in den Scheiden des Optikus, 3 eine ausgesprochene Meningitis, eins ein Exsudat, das das Chiasma völlig umspült, alle 4 Tiere dieselben entzündlichen Vorgänge auch in den

Scheiden des zweiten Optikus. 2 der Tiere haben auf dem zweiten Auge eine ausgedehnte Uveitis, eins sogar mit Glaskörperexsudat, das 3. eine Iridozyklitis. Der Weg, den das schädigende Agens aus den Lymphscheiden des zweiten Optikus in den zweiten Bulbus hineinnimmt, ist ein doppelter: entweder direkt aus den Lymphscheiden in die Chorioidea und mit den Zentralgefäßen auf die Papille und zum Glaskörper, oder aus den Lymphscheiden des Optikus in die Orbita, innerhalb der Muskulatur nach vorn und mit den vorderen Ziliargefäßen in den Ziliarkörper. Allen 4 Tieren gemeinsam ist die Wanderung vom ersten Auge durch die Optikusscheiden zum zweiten. Aus dem Kammerwasser des zweiten Auges des an sympathischer Ophthalmie erkrankten Patienten wurden auf Agar Gram positive Diplokokken gezüchtet und nach Injektion in Kaninchenglaskörper eine Entzündung des zweiten Auges hervorgerufen. Die Entzündung ist den ersten Optikus entlang zum Chiasma gewandert, hat eine chronische Meningitis daselbst veranlaßt und hat dann den Scheiden des zweiten Optikus entlang die Muskulatur der zweiten Orbita erreicht. Im Blute dieses Kaninchens ließen sich die beschriebenen Kokken nicht nachweisen. Da alle vom Ausgangsmaterial geimpften Tiere eine selbständige Augenerkrankung, die sich von Tier zu Tier übertragen ließ, bekamen, so folgert D. aus seinen Versuchen, daß die sympathische Ophthalmie durch Mikroorganismen bedingt ist. Bei einem kritischen Vergleich der in der Literatur über die sympathische Ophthalmie niedergelegten Befunde beim Menschen mit den eben geschilderten Befunden am Tier lassen sich klinisch und anatomisch so weitgehende Uebereinstimmungen feststellen, daß Zufälligkeiten ausgeschlossen sind. Es erscheint daher gerechtfertigt, aus dem Vorkommen von umschriebener Meningitis bei den Versuchstieren auch auf ein gelegentliches Vorkommen beim Menschen zu schließen, was nur aus Materialmangel beim Menschen bisher nicht einwandfrei erwiesen worden ist.

Die Einwände, die von Römer gegen die Migrationstheorie erhoben sind, werden von R. Deutschmann (8) mit Bezug auf die **vorgenannte Arbeit** von F. Deutschmann ausführlich besprochen und als unbegründet abgelehnt.

Durch **Implantation** von Teilen des **Sehnerven** eines **sympathisierten Affenauges** wurde von F. Deutschmann (9) bei einem anderen Affen eine nach 7 Monaten noch erkennbare Iritis hervorgerufen. Die anatomische Untersuchung ergab, daß von dem primär erkrankten Auge aus der Entzündungsprozeß via Sehnerv-Chiasma unter Bildung einer umschriebenen Meningitis in die Orbita des zweiten

Auges gewandert, dort wahrscheinlich entlang den Lymphscheiden der vorderen Ziliargefäße in das zweite Auge gelangt war und eine sympathische Iritis hervorgerufen hatte. Bei der bakteriologischen Untersuchung ließen sich vom Chiasma einzelne Sarzinekolonien züchten, deren Zusammenhang mit der sympathischen Entzündung noch nicht geklärt ist. Von weiteren vier Patienten, von denen zwei an sicherer sympathischer Ophthalmie litten, zwei eine chronische Erkrankung des Uvealtraktus im Anschluß an eine Verletzung sich zugezogen hatten, wurden Teile des Auges (Chorioideal-, Ziliarkörperstückchen, Glaskörpermembran) in die Vorderkammer vom Kaninchen implantiert. Bei 2 von 6 Kaninchen kam es zur sympathischen Ophthalmie; die Residuen der Entzündung beweisen, daß die Erreger vom ersten Auge durch die Optikusscheiden zu den Meningen und durch die Scheiden des zweiten Sehnerven zum zweiten Auge gewandert sind. Bei den anderen Tieren waren entzündliche Vorgänge entlang den Sehnervenscheiden bis zum Gehirn hin festzustellen. Eine allgemeine Erkrankung oder Beteiligung der regionären Drüsen war bei keinem der Tiere vorhanden. Auf Grund seiner Versuche glaubt D. den Beweis erbracht zu haben, daß bei der sympathischen Ophthalmie die Bakterien beide Sehnervenscheiden durchwandern, um zum zweiten Auge zu gelangen. Nicht alle Bakterien führen zur Erkrankung des zweiten Auges. Die anatomischen Veränderungen im verletzten Bulbus spielen eine geringere Rolle als bestimmte Eigenschaften der betreffenden Bakterien: Sie müssen sich mit Vorliebe auf der Lymphbahn ausbreiten, in einer bestimmten Mindestzahl vorhanden sein und mit Mindestvirulenz ausgestattet sein. Die Entwicklung des typischen Befundes aus einer einfachen fibrinös-plastischen Entzündung geschieht gleichzeitig mit der Ueberwanderung und ist in der Regel vollendet, wenn von den Bakterien das zweite Auge erreicht ist. Daraus erklärt sich die Beobachtung, daß in der Mehrzahl der Fälle, in denen Erkrankung des zweiten Auges aufgetreten ist, der von Fuchs geschilderte typische Befund erhoben wird. Der günstige Einfluß der Enukleation beruht nicht allein auf der Entfernung des erkrankten Auges und der in ihm enthaltenen Erreger, sondern auch darauf, daß die Bakterien durch den im Anschluß an die Enukleation auftretenden Lymphabfluß aus den Sehnervenscheiden herausgeschwemmt werden. Die Papilloretinitis sympathica wird durch Toxine, die vom Chiasma herkommen, bedingt. Die Lymphozyten in der sympathisierenden Chorioidea sind zum größten Teil als Abkömmlinge der Plasmazellen anzusprechen.

Im Anschluß an die Untersuchungen über die Art- und Organ-

spezifität von Uveaemulsion haben Elschnig und Salus (13) in ihren **Studien** zur **sympathischen Ophthalmie** die von ersterem Autor bereits begonnene Prüfung mit chemisch reinem Pigment weiter fortgesetzt. Es wurde zu diesen Versuchen, bei denen man sich wiederum der Komplementablenkungsmethode bediente, ein nach einem besonderen Verfahren hergestelltes Pigment von Rindern, Schweinen, Pferden und Kaninchen verwandt. Die Komplementablenkung war bei Verwendung des reinen Pigmentes eine stärkere als bei Verwendung von getrockneter Uvea. Als Schlußresultat dieser Untersuchungen ergab sich folgendes: „Chemisch reines Augenpigment hat eine ausgesprochen antigene Wirkung bei intravenöser Einverleibung. Der gebildete Immunkörper hat ungefähr gleiche Affinität für Pferde-, Rinder- und Schweineuvea und zeigt auch im Bindungsversuche mit reinen Augenpigmenten keinerlei Artspezifität. Das Augenpigment wirkt also ausgesprochen organ- und nicht artspezifisch. Trotzdem ist die antigene Wirkung des arteigenen Augenpigmentes eine erheblich geringere, als die artfremden Pigments.“ Daß dem pigmentfreien Uveagewebe keine antigene Wirkung eigen sei, läßt sich aus diesen Versuchen nicht schließen.

Bei der Besprechung der Klinik der spontanen Iridozyklitis kommt Elschnig (12) auf Grund seines im Laufe von 3½ Jahren in der Prager Augenklinik untersuchten Materials zu folgenden Schlüssen: „1. daß die nicht traumatische Iritis außerordentlich häufig beide Augen befällt. 2. Daß namentlich die chronisch-entzündlichen oder schleichenden Iritiden in der großen Majorität der Fälle von einer gleichen Erkrankung des zweiten Auges begleitet oder nach einem kleinen oder größeren Zeitraum gefolgt sind. 3. Bezüglich der Bösartigkeit der spontan auftretenden oder idiopathischen Iritis, daß ihre Prognose durchaus nicht so günstig ist, als man aus der Gegenüberstellung des prognostischen Verhaltens der sympathischen oder spontanen Iridozyklitis hätte vermuten können.“ Bei diesen idiopathischen Iridozyklitiden, namentlich bei den rezidivierenden und meist beiderseitigen spielt nach Es. Ansicht die Autointoxikation eine große Rolle. Des weiteren verbreitet sich dann E. über die jetzt herrschenden Ansichten von dem Wesen der sympathischen Ophthalmie und gibt eine Uebersicht über die Ergebnisse der anatomischen und ätiologischen Forschung auf diesem Gebiete. Während nun alle bisherigen Theorien eine bakterielle Infektion annahmen, ist nach Elschnig's neuer Theorie, die eine gewisse Verwandtschaft mit der Schmidt-Rimpler'schen Vermittlungstheorie hat, die **sympathische Ophthalmie** abakteriellen

Ursprungs. Sie beruht „auf einer im ganzen Organismus des Betroffenen gelegenen Anomalie, die entweder als organische Erkrankung, wie z. B. Nephritis, Diabetes und dergl. nachweisbar ist, oder ist durch Autointoxikation im weitesten Sinne des Wortes evt. zufolge einer Konstitutionsanomalie hervorgerufen". Das spätere Auftreten im zweiten Auge sowie die Identität des anatomischen Bildes ist durch erworbene Ueberempfindlichkeit des Uveagewebes zu erklären. Die sympathische Entzündung spielt sich daher in folgender Weise ab: „durch ein Trauma wird das erste Auge schwer geschädigt, ev. infiziert durch einen der gewöhnlichen Infektionserreger, oder es erkrankt von vornherein zufolge der bestehenden Anomalie im Organismus an einer abakteriellen durch das Trauma als solches ausgelösten Entzündung. Der die Entzündung begleitende Gewebszerfall führt zur antigenen Resorption von Uveagewebe und dadurch zu einer Ueberempfindlichkeit der restlichen nicht durch das Trauma und die primäre Entzündung betroffenen Teile der Uvea des ersterkrankten Auges ebenso wie der normalen Uvea des zweiten Auges. Zufolge der nun bestehenden lokalen Ueberempfindlichkeit der Uvea kann die vorhandene somatische Anomalie einen Angriffspunkt finden und zu jener Entzündung in der Uvea beider Augen führen, die wir als sympathisierende Entzündung kennen gelernt haben." E. glaubt, daß die Schwächen der herrschenden mykotischen Theorie durch seine Theorie in Wegfall kämen. In konsequenter Anwendung seiner Theorie zieht dann E. weiterhin den Schluß, daß auch eine idiopathische Iridozyklitis eines Auges zur sympathischen Ophthalmie führen könne. Ist so durch die neue Auffassung für die Aetiologie eine neue Basis gewonnen, so ist für die Diagnostik durch den Nachweis von spezifischen Antikörpern im Blute voraussichtlich nicht viel zu erwarten; umsomehr für die Prophylaxe. Durch Berücksichtigung auch des Allgemeinzustandes eines Patienten mit frischer Augenverletzung und durch Bekämpfung gewisser Anomalien durch allgemeine diätetische Maßnahmen — neben dem wenig konservativen Verhalten — glaubt E. es erreicht zu haben, daß in den letzten 4 Jahren keine sympathische Entzündung in seiner Klinik zur Beobachtung kam.

v. Hippel (23) bringt eine **Kritik** zu Elschnig's **Theorie** der **sympathischen Ophthalmie**. Nach Elschnig sind zwei Faktoren zum Zustandekommen der sympathischen Ophthalmie erforderlich: 1. eine Sensibilisierung der Uvea durch zerfallendes Uveagewebe, speziell Pigment. 2. Eine im ganzen Organismus gelegene Anomalie. Da zufolge dieser Auffassung auch die spontane Irido-

zyklitis zur sympathischen Entzündung führen kann, ist die sympathische Entzündung kein selbständiges Krankheitsbild mehr. Wirklich gesunde Menschen können im Anschluß an perforierende Augenverletzungen dieser Krankheit nicht anheimfallen. Das Mindestintervall, das Versagen der Enukleation des ersterkrankten Auges nach Ausbruch der Entzündung und das Versagen der Resectio opticociliaris findet nach dieser Theorie eine bequeme Erklärung. Die nach Jahren auftretende Erkrankung des zweiten Auges läßt sich dadurch erklären, daß eine anaphylaktische Uveitis infolge frischer Reizung des ersten Auges auftritt, oder es besteht die Möglichkeit, daß eine somatische Anomalie erst später hinzutritt. Eine praktische Bedeutung hat die neue Anschauung insofern, als sich Elschnig neben der Enukleation besonderen Erfolg von einer entsprechenden Allgemeinbehandlung verspricht. Gegenüber dieser Theorie werden von v. Hippel folgende Einwände erhoben: Ueber die Möglichkeit einer Autoanaphylaxie durch resorbierbares Pigment ist uns bisher nichts bekannt. Weiter fordert die Theorie reine lokale anaphylaktische Entzündung ohne Allgemeinerscheinungen und fernerhin ist Bedingung, daß ein kranker Organismus vorliegt. Alle bisherigen Anaphylaxieversuche beziehen sich jedoch auf normale Tiere; in den seltenen Fällen, wo sich beim Menschen eine Ueberempfindlichkeit beispielsweise gegenüber Pferdeserum zeigte, kam es zu schweren Allgemeinerscheinungen unter dem Bilde des anaphylaktischen Schocks. Es ist fernerhin nicht recht verständlich, weshalb es zur Entstehung der anaphylaktischen Entzündung auf dem zweiten Auge einer Konstitutionsanomalie bedarf. Es müßte doch nach Sensibilisierung der Uvea der weitere Zerfall von Uveapigment allein genügen, um die sympathische Entzündung auszulösen, eine Ansicht, die auch in der 2. Arbeit Elschnig's vertreten ist. Die Forderung, daß eine Konstitutionsanomalie vorhanden sein muß, erklärt sich wohl dahin, daß sonst in jedem Falle von perforierender Verletzung mit ausgedehntem Gewebszerfall eine sympathische Entzündung entstehen müßte. Nun ist aber ein ausgedehnter Gewebszerfall und Gelegenheit zur Antigenresorption auch bei den schweren nicht perforierenden Verletzungen oft genug vorhanden (Aderhautrupturen, Orbitalschußverletzungen); warum kommt es in diesen Fällen nicht zur sympathischen Ophthalmie, wenn gleichzeitig eine somatische Anomalie vorhanden ist? Weshalb kommt es nicht bei ausgedehnten chorioiditischen Prozessen mit starkem Pigmentzerfall zur sympathischen Entzündung? Des ferneren muß es als auffallend erscheinen, daß in den Fällen mit doppelseitiger spontaner Iridozyklitis, die doch nach

Elschnig der sympathischen Entzündung gleichzustellen sind, die Erkrankung der beiden Augen eine verschiedene Ursache hat. Während auf dem ersten Auge infolge der Autointoxikation die Entzündung ausgelöst wird, erkrankt das zweite Auge erst nach Sensibilisierung der Uvea. Warum kann nicht die gleiche Autointoxikation auch das zweite Auge zur Entzündung bringen? Wie erklären sich fernerhin diejenigen Fälle, bei denen von vornherein an beiden Augen keine Veränderungen, abgesehen von einzelnen Beschlägen zu finden sind und wie steht es mit den Fällen, wo ein Auge durch schleichende Iridozyklitis zugrunde gegangen ist und erst nach Jahren das zweite Auge erkrankt, wenn beide Forderungen, Möglichkeit der Sensibilisierung und somatische Anomalie, erfüllt sind? Wie steht es mit der experimentellen Begründung? Vorläufig ist die Antikörperbildung gegen Uveaemulsion erst bei intraperitonealer Einverleibung verhältnismäßig großer Mengen nachgewiesen. Versuche über Uveaantigenresorption vom Auge aus liegen nicht vor. Wenn es gelingt, durch Injektion von Uveaemulsion Sensibilisierung der Uvea hervorzurufen, so müßte es doch durch wiederholte Injektion möglich sein, allgemeine Anaphylaxie auszulösen oder lokale am Auge. Angaben über derartige Versuche finden sich jedoch nicht. Aber auch der positive Ausfall eines solchen Experimentes mit Heteroantigenen würde für eine Autoanaphylaxie noch nicht beweisend sein. Es wird demnach die Theorie: Sensibilisierung und somatische Anomalie den Tatsachen nicht hinreichend gerecht, und ebensowenig ist der Beweis erbracht, daß sympathische und spontane Iridozyklitis gleichzustellen wären. Fernerhin ist es weder erwiesen, daß sich im Anschluß an ein Trauma eine dauernd progressive abakterielle Entzündung ausbilden kann, noch daß bei der sympathischen Entzündung eine somatische Anomalie vorliegt. Die angeführten Fälle können nicht als beweiskräftig anerkannt werden. Dem Indikannachweis kann nicht die Bedeutung, die Elschnig ihm beilegt, zugeschrieben werden. Es müßte vor allem erst erwiesen werden, daß Indikan gerade bei der Iridozyklitis sich häufiger findet als bei anderen Augenerkrankungen. Es ist nicht erwiesen, daß die Anwesenheit von Indol oder Skatol ein sicheres Kriterium für Autointoxikation ist. Welche Unsicherheit bei der Bewertung des Indikannachweises besteht, dafür führt H. ausführlich 2 Fälle an. Wenn E. über sehr günstige Erfolge bei der Therapie der Autointoxikation berichtet und diesem Umstande es glaubt verdanken zu müssen, daß er in den letzten 4 Jahren eine sympathische Ophthalmie in seiner Klinik nicht mehr erlebt hat, so muß doch be-

tont werden, daß es auffallend erscheint, wenn viele Patienten mit spontaner Iridozyklitis — in seinem Sinne sympathischer Ophthalmie — wegen dauernder Rezidive die Klinik aufsuchten.

Um festzustellen, ob dem Indikannachweis bei Patienten mit chronischen Uveitiden die Bedeutung zukommt, die Elschnig ihm beilegt, hat v. Hippel die Frage aufgeworfen, ob die Indikanurie bei Iridozyklitis sich anderswo häufiger als bei dem Prager Material findet, und weiterhin, ob die Indikanausscheidung auffallend häufiger bei Patienten mit chronischer Iridozyklitis ist, als bei Patienten mit anderen Augenkrankheiten oder solchen, die gar nicht augenkrank sind. Stuelp (33) gibt auf Grund eines mehrjährigen Beobachtungsmaterials darüber folgende Auskunft: 1. die **Indikanurie** kommt bei Iridozyklitis durchaus nicht so häufig vor, als es nach Elschnig's Angaben der Fall zu sein scheint. 2. Die Indikanurie ist bei Iridozyklitis nicht häufiger als bei Patienten mit anderen Augenleiden oder solchen ohne Augenkrankheit. Indikan fand sich in durchschnittlich 8% der Fälle. Stuelp schließt aus seinen Untersuchungen, daß wir nicht berechtigt sind, ein Augenleiden bei Darmstörungen und entsprechendem Harnbefunde auf intestinale Autointoxikation allein zurückzuführen, wenn nicht jede andere ursächliche Möglichkeit mittels bisher bekannter Untersuchungsmethoden auszuschließen ist.

Kümmell (24) gibt in seiner Arbeit: **Experimentelles zur sympathischen Ophthalmie** zunächst eine anatomische Beschreibung von 4 Kaninchenaugen, bei denen eine anaphylaktische Uveitis durch Auslösung lokaler bezw. allgemeiner Anaphylaxie hervorgerufen war. Als Antigen war menschliches Serum benutzt worden. An allen Augen ist eine Aehnlichkeit mit der sympathisierenden Entzündung auffallend. Alle Stadien dieser Entzündung lassen sich teils nebeneinander, teils hintereinander beobachten: diffuse und herdförmige Infiltration der Uvea, epitheloide und Riesenzellen, Durchwucherung der Lymphozyten durch die Sklera im Gebiete der vorderen Ziliargefäße. Die Episklera ist auf große Strecken von der Lymphozyteninfiltration durchsetzt, die gelegentlich förmliche Granulationsknöpfe bildet. Noch weiter rückwärts läßt sich die perivaskuläre Infiltration in die Muskeln und in den Tenon'schen Raum verfolgen. K. weist auf die Aehnlichkeit seiner Befunde mit denjenigen Guillery's hin und betont, daß es sich hier um abakterielle Entzündungen handelt. Auf grund seiner Versuche kommt er zu dem Schluß, daß Zur Neddens Kaninchenexperimente mit dem Blute von Patienten, die an sympathischer Ophthalmie erkrankt waren, so zu deuten sind,

daß die mit dem Blute hervorgerufene Entzündung der Uvea als abakterielle Entzündung lediglich durch den Zerfall von artfremdem Serum bedingt wurde. In gleicher Weise seien F. Deutschmann's Versuche zu beurteilen. Ebenso verhalte es sich mit früheren Versuchen von Schirmer und Ruge, bei denen sich im Anschluß an die Einverleibung von artfremdem Gewebe ins Auge eine chronische Entzündung eingestellt habe. Fernerhin komme Gewebszerfall in Betracht bei Augen mit nicht perforiertem intraokularen Sarkom, bei denen sich sympathische Ophthalmie eingestellt hatte. Die Entstehung der anaphylaktischen Entzündung ist in folgender Weise zu erklären: das ins Auge injizierte Eiweiß wird durch einen im Körper gebildeten fermentartig wirkenden Antikörper abgebaut und diese abgebauten Produkte wirken schädigend bezw. entzündungserregend. Die Verwandtschaft zwischen Guillery's und seinen Versuchen findet K. darin, daß in Gs. Versuchen durch eingebrachte Fermente Gewebszerfall veranlaßt wurde, während in den eigenen Versuchen das eingebrachte Eiweiß durch den im Körper entstandenen fermentartig wirkenden Antikörper abgebaut wird. Zur Uebertragung der gleichartigen Entzündung vom ersten auf das zweite Auge oder zur Auslösung auf beiden Augen ist die Anaphylaxie nötig. Jedoch bietet die Erklärung, wie denn die Anaphylaxie auf dem zweiten Auge ausgelöst wird, Schwierigkeiten. Durch nichtspezifische, mechanische und chemische Reize konnte bisher auf dem zweiten sensibilisierten Auge nie die anaphylaktische Entzündung ausgelöst werden. Infolgedessen bietet die erste Fassung von Elschnig's Hypothese, daß durch die geringste Störung im überempfindlichen Auge, durch den Zerfall auch nur einer Uveazelle eine Entzündung entstehe, gewisse Angriffspunkte. „Ob man nun mit der im dritten Teile von Elschnig vorgeschlagenen Fassung, mit der für viele Teile von sogenannter spontaner Iridozyklitis nachgewiesenen somatischen Anomalie diese Schwierigkeiten vollständig ausschaltet, scheint mir nicht sicher." Schließlich weist K. noch darauf hin, daß es wegen der evt. Entstehung der sympathischen Entzündung nicht gleichgültig sei, ob bei Operationen eine starke Gewebsschädigung gesetzt werde oder nicht; ein glatter Schnitt ist günstiger zu beurteilen als eine unregelmäßige Verletzung des Auges.

Weichard (35) und Kümmell (35) haben mittels der Epiphaninreaktion, einer chemischen Farbenprobe, die es gestattet, feine antigene Antikörperwirkungen im Reagenzglase zu erkennen, die Frage der Organspezifität der Uvea studiert und sind gleich Elschnig

zu dem Ergebnis gekommen, daß die **Uvea ausgesprochene Organspezifität** besitzt.

Wißmann (38) prüfte die Frage, ob das **normale** und **kranke menschliche Auge** für den **Tierorganismus toxisch wirkende Substanzen** besitzt. Kurz nach dem Tode enukleierten Menschenaugen wurde der ganze Inhalt entnommen, im Mörser zerrieben und mit Kochsalzlösung (10 ccm auf ein Auge) acht bis zwölf Stunden lang geschüttelt. Nach dem Absetzen der schweren Partikelchen wurde die klar darüberstehende Flüssigkeit Meerschweinchen intravenös injiziert. Die dadurch ausgelösten toxischen Erscheinungen hatten viel Aehnlichkeit mit dem anaphylaktischen Schock (Temperatursturz, Lungenblähung, Komplementverarmung); eine Reihe von Tieren ging im Schock zugrunde. Außerdem wurde konstant eine Lähmung der hinteren Extremitäten beobachtet. Wurden die einzelnen Augenbestandteile: Uvealtraktus, Netzhaut, Glaskörper, Linse voneinander getrennt injiziert, so machte sich keine toxische Wirkung bemerkbar. Eine 24 Stunden vorher gemachte Injektion von normalem menschlichen Serum hatte keinen Einfluß auf das Versuchsresultat. Es sind somit im menschlichen Serum keine anaphylaktischen Antikörper für normale Augenbestandteile nachzuweisen. Als Träger der toxischen Wirkung kommt wahrscheinlich das Corpus ciliare und die Netzhaut in Betracht und zwar, wie die weitere Untersuchung ergab, die in Alkohol und Aether löslichen Teile. Weitere Versuche, bei Augen mit schweren perforierenden Verletzungen Antikörper gegen Augenextrakte im Blutserum nachzuweisen, fielen, abgesehen von positiven Präzipitationsversuchen, denen Verf. aber keine spezifische Bedeutung beimißt, negativ aus.

Guillery (19) injizierte sterile Fermentlösungen und Bakterienfiltrate einer größeren Zahl von Kaninchen in den Glaskörper. Zu den Versuchen wurde verwandt: wäßrige Lösung von Trypsin, Papayotin, sterile, nach einem besonderen Verfahren hergestellte Filtrate von Bacillus pyocyaneus, Staphylococus aureus; weiterhin Zymase, das Ferment der Bierhefe. Die im Anschluß an die Injektion von Trypsin und Papayotin auftretenden klinischen Veränderungen zeigten meist das gleiche Bild: es entwickelte sich Chemosis an der Einstichstelle, in den nächsten Tagen eine ausgedehnte Glaskörpertrübung; Irishyperämie und Hypopyon wurde in einem Falle beobachtet, niemals Panophthalmie. 3—4 Tage nach der Injektion hellte sich der Glaskörper zum Teil wieder auf. Anatomisch ließen sich in den nach einiger Zeit enukleierten Bulbi folgende Veränderungen feststellen: Rundzelleninfiltration in der

Uvea ohne jede Spur von Eiterbildung. Die Infiltration betraf besonders die Schicht der großen Gefäße. Vielfach waren alle Schichten von Rundzellen durchsetzt und das Pigmentepithel durchbrochen. Eiterkörperchen fanden sich, wenn sie überhaupt vorhanden waren, spärlich im Glaskörper, bisweilen in der Vorderkammer. Die Netzhaut war über den infiltrierten Uveapartien stellenweise, besonders im vorderen Abschnitt ganz normal, in dem hinteren Abschnitt war die normale Struktur zerstört. Die infiltrierten Aderhautpartien verwandelten sich später in fibröses Gewebe. Bei der Injektion von Bakterienfiltraten fehlte gleichfalls jede Eiterung, es kam vielmehr nur zu einer Glaskörpertrübung. Auch in diesem Falle ließ sich anatomisch eine teils diffuse, teils herdförmige Rundzelleninfiltration der Uvea feststellen. Die Netzhaut zeigte nur ganz geringe degenerative Veränderungen. Stellenweise wucherten die Rundzellenhaufen der Aderhaut in die Netzhaut. Bei der Verwendung von Zymase waren in der Aderhaut die hauptsächlichsten Veränderungen und zwar in der Schicht der größeren Gefäße. Nach außen ging die Infiltration entlang den Gefäßen. An der Netzhaut waren nur degenerative Veränderungen festzustellen. In dem weiteren Teile seiner Arbeit kritisiert G. die bisherigen Anschauungen über die sympathische Ophthalmie und kommt zu der Ansicht, daß kein zwingender Grund dazu vorliege, Bakterien als Erreger der sympathischen Erkrankung anzunehmen. Es ist durchaus mit der Möglichkeit zu rechnen, daß **fermentartig wirkende Stoffe** eine elektive Wirkung auf die Uvea des zweiten Auges im Sinne der **sympathischen Ophthalmie** ansüben können.

Gegenüber der Behauptung Guillery's durch Einführung gewisser bakterienfreier Fermente im Kaninchenauge eine Entzündung herbeigeführt zu haben, die klinisch und anatomisch eine weitgehende Uebereinstimmung mit dem Krankheitsbilde der sympathischen Entzündung zeigt, vertritt Reis (29) die Ansicht, daß diese **histologischen Veränderungen** der Uvea nicht mit dem typischen Bilde der **sympathischen Ophthalmie** identifiziert werden können. Wenn man aber auf grund eines anatomischen Befundes die Diagnose auf sympathische Ophthalmie stellen wolle, so könne nur eine ganz ausgesprochene Infiltration der Uvea, die alle Kennzeichen des „Vollbildes" aufweist, eine sichere Diagnose gestatten. Stutzig machen muß das Vorkommen von Eiter im Glaskörper eines von G. als sympathisiert bezeichneten Auges. Daß G. in Einzelheiten, so in dem Vorkommen von Rundzellen, epitheloiden Zellen und Riesenzellen eine weitgehende Uebereinstimmung mit einzelnen Befunden der sympathisierenden Ent-

zündung erzielt habe, beweise nichts für das Gesamtbild. Bei dem Durchwuchern der Rundzelleninfiltrate durch die Pigmentepithelschicht handle es sich offenbar um chemotaktische Vorgänge, indem die auf den chemischen Reiz in der Aderhaut sich entwickelnden Lymphozyten nach dem Sitz des entzündlichen Reizes hin sich zu bewegen suchen. Das von G. erzeugte experimentelle Krankheitsbild ist der Endophthalmitis sept. von Fuchs zuzurechnen. Daß in vorliegendem Falle vorwiegend Lymphozyten und nicht polynukleäre Leukozyten auftreten, führt R. auf den geringeren Entzündungsreiz zurück. Der Umstand, daß gerade die Aderhaut von der Entzündung befallen ist, läßt sich auf die eigenartige Gefäßanordnung in der Netzhaut des Kaninchens zurückführen, die es verhindert, daß diffundierende Toxine in der Netzhaut abgefangen werden. Weiter weist dann R. auf die Uebereinstimmung zwischen den anatomischen Befunden Kümmells bei der lokalen Anaphylaxie des Auges und den Guillery'schen Befunden hin und vertritt die Ansicht, daß die von Kümmell erzeugten Krankheitsbilder gleichfalls in das Gebiet der Endophthalmitis sept. gehören, so daß man den Beweis, „daß es durch Fermentinjektion in den Glaskörper oder durch Auslösung einer lokalen Anaphylaxie der Uvea gelinge, ein mit der sympathischen Entzündung des Menschen übereinstimmendes histologisches Krankheitsbild zu erzeugen, bisher nicht als erbracht ansehen könne“.

Guillery (20) wendet sich gegen die von Reis vertretene Auffassung über das **anatomische Bild** der **sympathisierenden Entzündung**. Wenn Reis das Vorhandensein von epitheloiden und Riesenzellen zum „Vollbild“ fordert, so ist dieses Vollbild auch bei Fuchs in nur 50 % der Fälle vorhanden. Nichtsdestoweniger bezeichnet Fuchs alle seine Befunde als „typisch“ und „charakteristisch“, welche ihm, abgesehen von einem Befunde, gestatten, schon anatomisch die Diagnose zu stellen. Auch von Ruge wurden in nur ca. 50 % der Fälle epitheloide und Riesenzellen gefunden. Fernerhin werden noch eine Reihe von Autoren angeführt, um zu beweisen, daß es zu weit gehe, eine Aehnlichkeit mit der sympathisierenden Entzündung deshalb abzulehnen, weil epitheloide und Riesenzellen fehlen. Die pilzförmigen Wucherungen an der Iriswurzel werden von Fuchs als „geradezu charakteristisch“ für sympathische Entzündung angegesehen. Wenn Reis in Zerfallserscheinungen und in der Durchwucherung der Kapillar- und Pigmentepithelschicht einen Grund sieht, die Guillery'schen Präparate zur Endophthalmitis septica zu rechnen, so steht er abseits von anerkannten Anschauungen, da Fuchs,

Ruge und nicht zuletzt Reis selbst bei reinen Formen solche Durchwucherungen beschrieben haben. Die Möglichkeit der mikrobiotischen Entstehung der sympathischen Ophthalmie ist nie von G. geleugnet.

Guillery (21) berichtet über weitere Versuche, „durch Einführung gewisser Fermente in das Auge unter Ausschluß jeder Bakterienwirkung eine chronische Entzündung des Uvealtraktus zu erzeugen, welche klinisch wie anatomisch eine weitgehende Uebereinstimmung mit dem Krankheitsbilde der **sympathisierenden Entzündung** zeigt" und demonstriert Bilder, die mit den Abbildungen von Fuchs über die sympathische Ophthalmie weitgehende Aehnlichkeit haben: diffuse und herdförmige Infiltration des Ziliarkörpers und der Iris, tumorartiger Durchbruch der Wucherungen durch die Pigmentepithelschicht nach innen und infiltrierendes Wachstum entlang den Gefäßen in die Sklera. Weiterhin gibt G. an, daß er durch Züchtung von Staphylococcus aureus in Kaninchen- und Pferdeglaskörper ein proteolytisches Ferment erhalten habe, welches im Glaskörper von Kaninchen das gleiche Krankheitsbild erzeugt habe wie die früher verwandten Fermente. Weiterhin wurden noch Saprophyten, die als starke Fermentbildner bekannt sind, zu den experimentellen Studien verwandt: ein von der Kälberhaut gezüchteter Quadrigeminus und fernerhin Subtilis. Versuche mit Micrococcus prodigiosus und Proteus sind noch im Gange. Während nach Elschnig's Theorie zur Entstehung der sympathischen Ophthalmie außer der Sensibilisierung der Uvea noch eine Autointoxikation notwendig ist, hält es G. für möglich, daß das auf die Uvea spezifisch wirkende Toxin im ersterkrankten Auge entsteht. Weiterhin bezweifelt G., daß Deutschmann berechtigt ist, die Anwesenheit von pathogenen Keimen anzunehmen, wenn durch Uebertragen von Gewebsteilen eines an chronischer Uveitis erkrankten Auges in ein zweites wiederum eine Entzündung hervorgerufen wurde. G. hat bei seinen Kaninchen ebenfalls die von Deutschmann beschriebenen Veränderungen in der Umgebung des Auges erzeugt: Rundzelleninfiltration von dem Hornhautlimbus aus in die Sklera und Bindehaut, ins orbitale Gewebe um den ganzen Bulbus herum bis zum Sehnerven. Nach Injektion von Aureusferment ins Auge wurde Infiltration des intervaginalen Raumes, ja selbst eine Erkrankung des zweiten Auges bei einem Kaninchen festgestellt. Es fand sich an dem zweiterkrankten Auge in vivo, abgesehen von einer Pupillenverengerung einige Zeit vor dem Tode, nichts. Anatomisch wurde Rundzelleninfiltration in der äußeren Augenmuskulatur und Infiltration einzelner Ziliarfortsätze

festgestellt. Der Intervaginalraum war fast überall obliteriert, stellenweise bestand Rundzellenanhäufung. Die geschwollene Papille war von einer dünnen Rundzellenschicht bedeckt; vor dem unteren Teile der Papille lag eine dünne Exsudatschicht, aus Rundzellen und Eiterkörperchen bestehend. Im Glaskörper Rundzellenhaufen und reiner Eiter; keine Bakterien durch Färbung nachweisbar. Diese Veränderungen auf dem sympathisierten Auge können als erstes Entwicklungsstadium der sympathischen Ophthalmie aufgefaßt werden.

Reis (30), der sich als überzeugter Anhänger der mykotischen Theorie der sympathischen Ophthalmie bekennt, erhebt Einspruch gegen die Schlußfolgerung, die Guillery aus seinen Fermentinjektionsversuchen am Kaninchenauge gezogen hat, da diese Schlußfolgerungen von unzutreffenden Voraussetzungen über das die **sympathische Entzündung** charakterisierende **histologische Bild** ausgehen. R. kann als einzig charakteristisch für die sympathisierende Entzündung lediglich „die Gesamtheit der morphologischen Erscheinungen in der Uvea, die man zu den infektiösen Granulomen zählt“, anerkennen. Infolgedessen ist „eine bloße herdförmige Lymphozyteninfiltration der Uvea, wie sie den experimentell gewonnenen Krankheitsbildern Guillery's zugrunde liegt, nicht für die sympathisierende Entzündung charakteristisch. Wenn auch gelegentlich ausschließlich reine Lymphozytenherde bei der sympathisierenden Ophthalmie angetroffen werden, so dürfen derartige uncharakteristische Ausnahmefälle nicht als Typus der Entzündungsform hingestellt werden und als Ausgangspunkt zu weitgehenden Vergleichen mit experimentellen Krankheitsbildern der Aderhaut benutzt werden“. Die von Guillery erzeugten intraokularen Veränderungen möchte R. zur Endophthalmitis sept. rechnen. Dem widerspricht nicht, daß die Netzhaut über den stark infiltrierten Abschnitten der Aderhaut vielfach intakt gefunden wird. Gegenüber der Angabe, daß nach Fuchs das pilzförmige Durchbrechen von Rundzellenansammlung in der Iriswurzel durch die retinale Pigmentlage als charakteristisch für sympathisierende Entzündung anzusehen sei, ein Befund, der auch von Guillery an den Kaninchenaugen erhoben worden ist, weist R. darauf hin, daß er eine analoge Beobachtung bei einer spontanen chronischen Iridochorioiditis gemacht habe. Man dürfe auf solche kleinen Einzelbefunde nicht allzuviel Gewicht legen. Das gleiche treffe bei dem experimentell erzeugten Fortwuchern der Infiltration entlang den Gefäßen zu. Fernerhin betont R. bezüglich der Frage, ob Bakterien als Erreger der sympathischen Entzündung in Frage kämen, was von G. in Zweifel gestellt werde, nochmals ausdrücklich,

daß „komplizierte Entzündungsherde, wie sie das infektiöse Granulom kennzeichnen, nach allen bisherigen Erfahrungen ausnahmslos auf Ansiedlung von spezifischen Mikroorganismen zurückzuführen sind". Im weiteren Teile seiner Besprechung geht dann R. auf die Arbeiten Elschnig's über die sympathische Ophthalmie ein und weist auf die Bedenken hin, die der Elschnig'schen Anschauung, daß es einen durchgreifenden Unterschied zwischen der sympathischen Iritis und der sogenannten idiopathischen nicht gebe, entgegenstehen: die spontane chronische Uveitis befalle mit Vorliebe weibliche Individuen, während die sympathische junge Männer und auffallend häufig Kinder befalle. Ein weiterer Unterschied bestehe im Verlaufe des Prozesses. Fernerhin sei die ätiologische Noxe verschieden: während die idiopathische Iritis unmittelbar durch Lues, Tuberkulose etc. veranlaßt werde, habe nach der Theorie Elschnig's die somatische Anomalie nicht eine direkt krankmachende Wirkung, sondern nur eine auslösende, indem erst nach Sensibilisierung der Uvea des zweiten Auges durch die somatische Anomalie die anaphylaktische Uveitis ausgelöst werden könne. Bezügl. des Zustandekommens der doppelseitigen idiopathischen Iridozyklitis erscheint R. die Annahme einfacher, daß die gleiche Krankheitsursache, die die schleichende Uveitis auf dem einen Auge erzeugte, über kurz oder lang, ohne das zweite Auge zu sensibilisieren, sich auf diesem Auge etabliert. Schließlich gibt R. seinem Zweifel Ausdruck, ob die besseren Erfolge, die E. in den letzten 4 Jahren bei der Behandlung der sympathischen Ophthalmie zu verzeichnen hat, auf allgemeine diätetische Behandlung, oder was ihm wahrscheinlicher ist, auf weniger konservatives Vorgehen zurückzuführen sind. In dem letzten Abschnitt seiner Arbeit berichtet R. eingehend über 4 kasuistische Fälle: bei Fall I („flaches Sarkom der Aderhaut und sympathisierende Entzündung") und Fall II („sympathische Ophthalmie vor Ausbruch der sympathisierenden Entzündung") erörtert er aufgrund des anatomischen Befundes die Möglichkeit der endogenen Entstehung der sympathischen Entzündung und plädiert für die Meller'sche Hypothese. Fall III und IV („traumatische Iridozyklitis") gibt ihm Anlaß, unsere Kenntnisse über das anatomische Bild des Anfangsstadiums der sympathisierenden Entzündung einer Besprechung zu unterziehen. Er kommt wiederum zu dem Schluß, daß „herdförmige Lymphozyteninfiltrate der Aderhaut durchaus nicht als etwas für die sympathisierende Entzündung Pathognomonisches angesprochen werden können".

Butler (4) gibt einen Ueberblick über die gegenwärtigen An-

schauungen von der **Entstehung** der **sympathischen Ophthalmie.** Während die meisten Autoren den Standpunkt vertreten, daß nur ektogene Infektion im Anschluß an eine perforierende Verletzung zur sympathischen Ophthalmie führe, glaubt B., daß auch durch endogene Infektion dieses Krankheitsbild auf dem zweiten Auge sich entwickeln könne und führt einen entsprechenden Fall an. Die Frage, ob es im Interesse des zweiten Auges bei nicht perforierender Verletzung des ersten Auges wünschenswert ist, dieses Auge zu entfernen, glaubt B. bejahen zu sollen.

Römer hatte mittels des Hämolysinnachweises im Kammerwasser von Kaninchen, die gegen Blutkörperchen immunisiert waren, festzustellen gesucht, ob eine Reizübertragung von einem Auge auf das andere stattfinde und war zu negativem Ergebnis gekommen. Miyashita (27) hat diese Versuche nachgeprüft. Seine Technik war folgende: beim immunisierten Kaninchen wurde durch Parazentese und anschließende subkonjunktivale Injektion von 10%iger Kochsalzlösung das linke Auge gereizt und dann eine Viertelstunde später vom rechten Auge das Kammerwasser entnommen und auf Hämolysingehalt geprüft. Das Ergebnis war folgendes: 10 Versuche fielen positiv, 18 negativ aus, 8 waren unentschieden. Bei 7 von den 10 positiven Versuchen war die Differenz so gering, daß sie im Bereich der technischen Fehlerquelle liegen konnte. Diese 7 Versuche abgerechnet, blieben 3, bei denen ein sicher positives Ergebnis vorhanden war. Auf grund dieser 3 positiven Ergebnisse will sich jedoch Verf. vorläufig nicht entscheiden, ob eine **Reizübertragung von einem Auge zum anderen** stattfindet.

Welton (36) beschreibt einen Fall von **sympathischer Ophthalmie,** die vier Tage nach der Entfernung des verletzten Auges auftrat. Das enukleierte Auge wies histologisch das typische Bild der sympathischen Uveitis auf.

Nach Dutoit's (10) Auffassung soll die **Statistik** der **sympathischen Ophthalmie** der Duplizität einheitlich unterstellt werden. Die Frequenz soll nicht mehr mit der Zahl der Verletzungen noch ausschließlich mit der Zahl der Uveitiden, sondern mit dem Lebensalter in Beziehung gebracht werden.

Stock (32) beobachtete in 2 Fällen von **sympathischer Ophthalmie** einen günstigen Verlauf bei interner Darreichung von 10 g **Benzosalin** pro die.

Bernheimer (3) beobachtete bei einem lymphathischen Kinde mit positiver Tuberkulinprobe, das an **sympathischer Ophthalmie**

erkrankt war, nach längere Zeit fortgesetzter Injektion von **Alttuberkulin** eine rapide Besserung des Sehvermögens auf dem sympathisierten Auge.

Fleischer (16) injizierte 2 an **sympathischer Ophthalmie** erkrankten Patienten 0,2 bezw. 0,25 **Salvarsan** intravenös. Eine Einwirkung auf den Entzündungsprozeß konnte nicht festgestellt werden.

Ridder (31) sah bei einem vorher noch nicht behandelten Falle von **sympathischer Entzündung**, bei dem es zu starker Exsudation in den Glaskörper und ins Pupillargebiet gekommen war, eine auffallende Besserung nach intramuskulärer Injektion von 0,6 **Salvarsan.**

Heckel (22) injizierte bei 2 Fällen von **sympathischer Entzündung** sterilen **Ziliarkörperextrakt** subkonjunktival. Ein Erfolg ließ sich nicht feststellen.

12. Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Privatdozent Dr. **Köllner**, Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Adam, Statistisches, Klinisches und Anatomisches über das Glioma retinae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 330.

2*) Ahland, Neuroretinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Diss. Erlangen.

3*) Alexander, Bulbus mit Gliom. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 116.

4*) —, Beiderseitiges Glioma retinae (Aerztl. Verein Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 238.

5*) Axenfeld und Stock, Ueber die Bedeutung der Tuberkulose in der Aetiologie der intraokularen Hämorrhagien und der proliferierenden Veränderungen in der Netzhaut, besonders über Periphlebitis retinalis bei Tuberkulösen. Deutsche med. Wochenschr. S. 391 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 28.

6*) Ayres, Glioma of the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 106.

7*) Beatson, Neuro-retinitis in anaemia. Practitioner. February.

8*) Benedek, v., Affektion der Retina bezw. Chorioidea. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 103.

9*) Berghe, Trous de la macula. Recueil d'Opht. p. 193.

10*) Black, The venous pulse and blanching of the retinal vessels induced by making pressure on the eye-ball; an index to the general blood-pressure. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 452.

11*) Blakesley, Macular hemorrhage. (Report of the Eye, Ear, Nose and throat section of Jackson county med. Assoc.). Ibid. p. 143.

12*) Bray, A case of spontanous thrombosis of the central vein of the retina following parturition. Ophthalmology. Vol. VII. p. 258.

13*) Bruns, A case of spasm of the retinal arteries. Ibid. p. 245.
14*) Bylsma, Eine merkwürdige Genesung. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. XV. S. 893.
15*) Caspar, Ein Fall von vererbtem Netzhautgliom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
16) Cavara, Contributo allo studio delle cisti intraretiniche. Annali di Ottalm. XL. p. 679.
17*) Chance, Detachment of the retina. (Wills Hospital Ophth. Society). Ophth. Record. p. 272.
18*) Coats, A case of exudative retinitis. Ophth. Review. p. 289.
19*) — and Forbes, On the relation of the meningococcus introcellularis to pseudoglioma. Opbthalmoscope. p. 310.
20*) Collins, A case of widespread exudation internal to the choroid and beneath the retinal vessels, giving rise to a white reflex. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 112.
21*) Compton, Pulsating retinal vessel extending forward through vitreous as a twisted loop. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 195.
22*) Coover, Embolus of central artery. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 200.
23*) —, Neuro-retinitis of obscure origin. Ibid. p. 30.
24*) Cords, Zur Kenntnis juveniler Netzhautgefäßerkrankungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 441 und S. 508.
25*) Crampton, Detached retina caused by vomiting. (Coll. of Physic. of Philadelphia, Sect. on Ophth.). Ophth. Record. p. 89.
26*) Cruise, A case of central retinal detachment in a young man. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 95 und 255.
27*) Curry, Some fundus changes associated with menstrual and uterine disorders. (Pennsylvania State Medical Society). Ophth. Record. p. 737.
28*) Darier, Néoformations rétiniennes d'interprétation difficile. Clinique Opht. p. 251.
29*) —, Traitement des amauroses par ischémie rétinienne. Ibid. p. 506 et 562.
30*) Deutschmann, R., Die Behandlung der Netzhautablösung. Deutsche med. Wochenschr. S. 263.
31*) —, Zusatz zu der vorstehenden Abhandlung von Dr. F. Deutschmann Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 539.
32*) Dolganoff, Sehnerven- und Netzhauterkrankung bei Gravidität. Prakt. Wratsch. p. 643.
33*) Dor, La valeur sémiologique de l'état hélicoïdal des vaisseaux rétiniens. Clinique Opht. p. 620.
34*) —, Cas atypique de rétinite diabétique. Lyon médical Nr. 38.
35*) Duyse, van, A propos de „l'embolie“ partielle de la rétine. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 11.
36*) Elschnig, Die Folgen der Karotisunterbindung für das Zentralgefäßsystem der Retina. Med. Klinik. S. 1493.
37*) Fau, Recherches sur l'étiologie de la rétinite albuminurique. Annales d'Oculist. T. CXLVI. p. 322.

38*) Fuchs, E., Punktion bei Netzhautabhebung. (Wien. Ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 122.

39*) —, Tumor wahrscheinlich des retinalen Epithels. Ebd.

40*) Galezowski, Rétinite exsudative syphilitique. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 431.

41*) Gallemaerts, Pseudo-gliome double et ectropion de l'uvée. La Clinique de Bruxelles. Nr. 32 und (Société belge d'Opht.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 528.

42*) Greeff, Zu der Arbeit von E. Knape (v. Hippel'sche Krankheit etc.). Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 235. (Aufklärung eines scheinbaren Widerspruches in der Arbeit).

43*) Greeves, A case of albuminuric retinitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review p. 191.

44*) Grimsdale, Retinitis of doubtful nature. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 269.

45*) —, Central retinitis. Ophth. Review. p. 256.

46*) Guérin, Rétinite albuminurique gravidique. Thèse de Lyon.

47) Guglianetti, Contributo clinico ed anatomico allo studio del glioma della retina. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 485.

48) —, Contributo clinico ed anatomico allo studio del glioma retinico. Ibid. S. 545 und 593.

49*) Hirschberg, Ein ungewöhnlicher Fall spontan geheilter Netzhautablösung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

50*) Jennings, Unilateral retinitis pigmentosa. (Ophth. Section of the St. Louis Med. Society). Ophth. Record. p. 266.

51*) Kleijn, de, Studien über Optikus- und Retinaleiden. III. Ueber die Frage der Spontanheilung bei Gliomata retinae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 371.

52*) —, Over de spontane genezing van maligne tumoren naar aanleiding van een merkwaardig verloopen geval van glioma retinae. (Die Spontanheilung maligner Geschwülste im Anschluß an einen merkwürdigen Fall von Netzhautgliom). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 284.

53*) Knieper, Clara, Ein Fall von doppelseitigem Glioma retinae mit Enukleation des einen und nunmehr fast 11 jähriger Atrophie des andern Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 310 und Inaug.-Diss. Heidelberg.

54*) Kohn, Robert, Ein Fall von doppelseitiger Embolie der Arteria centralis retinae. Prag. med. Wochenschr. Nr. 11. Centralbl. S. 191.

55*) Köllner, Mitteilung zur Lipaemia retinalis. (Berl. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 197.

56*) Komoto, Ein bemerkenswerter Fall von Netzhauttuberkulose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 204.

57*) Kraupa, Zur Kenntnis der Erkrankung der Netzhautgefäße bei pulsierendem Exophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 191.

58*) Kron, Ueber die Häufigkeit der spontanen Netzhautablösungen bei hochgradiger Kurzsichtigkeit. Inaug.-Diss. Berlin.

59*) Krusius, Zur Frage der Behandlung der Netzhautablösung durch Luftinjektion in den Glaskörper. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 395.

60*) Lawford, Subretinal new growth. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 255 and Transactions of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 257.
61*) Libby, Obstruction of central artery of retina. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 31.
62*) —, Detachment of the retina. Ibid. p. 71.
63*) Mc Mullen, Tumor-like subretinal mass of organised inflammatory exudate. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 268.
64*) —, Retinitis circinata. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 256.
65) Monte, Contributo allo studio del cosidetto glioma della retina. Annali di Ottalm. XL. p. 113.
66*) Moore, Bilateral angioma of retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 377.
67*) Morax, Kyste rétinien au pôle postérieur (?) et décollement de la rétine. Aspect ophtalmoscopique d'interprétation difficile. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 81.
68*) Moret, Pseudo-gliome et ectropion de l'uvée. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 8.
69) —, Influencia del desprendimiento de la retina sobre la refracción. Anales de Oftalm. XIII. Núm. 12.
70*) Naame, Métrorragie et hémorragie rétinienne par hypothyroïdie. Revue pratique de biologie appliquée. Jouillet-août.
71*) Natanson, Zwei Fälle von Tuberkulose des hinteren Augenabschnittes. Westn. Ophth. p. 404.
72*) Oatman, Maculo-cerebral degeneration (familial). Americ. Journ. of the Medical Sciences. August.
73*) Ohm, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung durch operative Entleerung der subretinalen Flüssigkeit und Einspritzung von Luft in den Glaskörper. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 442.
74*) Posey, Neuro-retinitis. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 35.
75*) Rogers, Retinitis haemorrhagica. Journ. of Americ. Assoc. 8. Juli.
76*) Rschanizin, Eine seltene Veränderung am Augenhintergrund. Westn. Ophth. p. 565.
77*) Schweinitz, de, Some anomalies of the retinal circulation. (College of Phys. of Philad., Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 369.
78*) Servel, Du traitement de certains décollements de la rétine par les hypotenseurs. Clinique Opht. p. 522.
79*) Snell, Two cases of embolism with retention of central vision. Ophth. Record. p. 605.
80*) Spencer, Obstruction of central artery. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 257.
81*) —, Retinitis pigmentosa. Ibid. p. 257. (Demonstration eines Falles mit scholligem Pigment, sonst ohne Besonderheiten).
82*) Stephenson, Embolism of the central artery of the retina in a girl aged 11¾ years. Ophthalmoscope. p. 495.
83*) Stoll, Double glioma of retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.

84*) Strader, Hemorrhagic neuroretinitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 196.
85*) Teulières, Sur un cas de rétinite proliférante. Archiv. d'Opht. p. 723 und (Congrès de la Soc. franç. d'Opht.) Arch. d'Opht. XXXI. p. 480 und Recueil p. 169.
86*) Thomas and Coats, A peculiar form of granuloma of the retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 128.
87*) Valude, Thrombose infectieuse de la veine centrale de la rétine. Annales d'Oculist. T. CXLVI. p. 426.
88*) Velhagen, Zysten bei Netzhautablösung. (Mediz. Ges. zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 1748. (Demonstration von Präparaten).
89*) Verderame, Sul distacco retinico non albuminurico ed albuminurico ed il suo riaccollamento nelle gestanti. Esame clinico ed istologico. Annali di Ottalm. XL. p. 178.
90*) —, Ueber nichtalbuminurische und albuminurische Netzhautablösung und ihre Wiederanlegung bei Schwangeren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 452.
91*) Vogel, Weitere fünf Fälle von präretinaler Blutung. Inaug.-Diss. Tübingen.
92*) Weigelin, „Retinitis albuminurica" ohne nachweisbare Nierenerkrankung. S.-A. d. Württemb. Med. Korrespondenzblatt.
93*) Werner, Die Netzhautblutungen bei Malaria. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hyg. Bd. 15. S. 431.
94*) Woodruff, Retinitis proliferans. (Chicag. Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 25. (Demonstration von Bindegewebsneubildung nach Neuroretinitis mit Netzhautblutungen, anscheinend luetischer Natur).
95*) Wyler, A so-called case of idiopathic neuro-retinitis with spontaneous recovery. Ophth. Record. p. 720.

Eine sogenannte **idiopathische Hemeralopie** war bei einem jungen Feldarbeiter aufgetreten und bestand angeblich seit 6 Jahren unverändert in so hohem Grade, daß der Patient abends hilflos war. Eines Tages war plötzlich bei seinem jüngeren Bruder die gleiche Hemeralopie aufgetreten. Bei Helladaptation war die Sehschärfe und das Gesichtsfeld normal, im Dunkeln war die typische und bekannte Funktionsstörung nachweisbar. Ophthalmoskopisch bestanden keine Veränderungen. Bylsma (14) verordnete nur täglich $^1/_4$ kg gebratene Leber, keinen Schutz gegen Licht und auch keine Enthaltung von der Arbeit. Der Heilerfolg war bei beiden Patienten in wenigen Tagen ein ganz überraschender. B. denkt an den bekannten Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Galle.

Eine **Retinitis syphilitica**, über die Galezowsky (40) berichtet, bot folgendes Bild: Am hinteren Augenpol bestand ein ausgedehntes weißes Exsudat, das sich rings um die Papille erstreckte und bis zum Aequator reichte. Jenseits dieses Exsudates, nach der

Netzhautperipherie hin, war eine typische Retinitis pigmentosa sichtbar. Die luetische Natur des Leidens wurde durch den Ausfall der Wassermann'schen Reaktion bestätigt. Eine Salvarsankur wurde eingeleitet, „ohne daß eine Verschlechterung der Sehfunktion auftrat".

Eine doppelseitige **Neuroretinitis** mit Hämorrhagien demonstriert Strader (84) bei einem 31jähr. Manne, der vor 4 Jahren Lues akquiriert hatte. Die Affektion, oder wenigstens die Funktionsstörung soll plötzlich im Anschluß an eine Nasentamponade aufgetreten sein. Eine spezifische Behandlung hatte noch zu keinem besonderen Erfolge geführt.

v. Benedek (8) stellt eine 57jähr. Frau vor, die plötzlich einen grünen Fleck im Gesichtsfeld eines Auges sah. Es fand sich neben der Papille ein Netzhautexsudat bezw. Oedem. Als Ursache kommen in Betracht Astembolie der Netzhautarterie oder eine darunter liegende Aderhautentzündung. Wegen des Mißverhältnisses der ophthalmoskopisch sichtbaren Ausdehnung des Herdes und der Kleinheit des Skotoms ist B. geneigt, das letztere anzunehmen.

Bei dem 37jähr. Kranken, den Dor (34) beschreibt, bestand auf dem rechten Auge eine typische **Retinitis diabetica**. Auf dem linken Auge war eine hellrote Erhebung der Netzhaut sichtbar, die einen Teil der Papille verdeckte. In der übrigen Netzhaut waren zahlreiche kleine weiße Punkte verstreut, die an Retinitis circinata erinnerten. Diese Exsudate hatten keinerlei Beziehung zum Verlauf der Netzhautgefäße. Die Erkrankung des linken Auges blieb stationär, während das rechte unter entsprechender Allgemeinbehandlung und Schröpfköpfen an der Schläfe sich besserte.

Das Bild einer **Retinitis diabetica** fand Grimsdale (44) nach einer Kataraktextraktion, ohne daß die Untersuchung eine Allgemeinerkrankung ergeben hätte.

Ausgehend von dem Standpunkt, daß die **Retinitis albuminurica** eine toxische Ursache haben muß, hat Fau (37) versucht, besonders mit Hilfe der Untersuchung der Harnstoffausscheidung im Urin, bezw. der Retention im Blut zum Ziele zu kommen. Er hat derartige Bestimmungen gemacht a) bei Patienten mit Retinitis albuminurica, b) bei Nierenkranken ohne Netzhautveränderungen, c) bei Normalen, d) bei Hunden. Die Befunde sind in Tabellenform beigegeben. Zu einem positiven Ergebnis haben aber die Untersuchungen noch nicht geführt.

Ein Fall von **Retinitis albuminurica**, vorgestellt durch Gre-

ves (43) hatte nur auf einem Auge das typische Aussehen, war auf dem anderen dagegen atypisch.

Einen Fall mit typischer schwerer **Neuroretinitis albuminurica gravidarum** teilt Ahland (2) mit, bei einer 37jähr. Frau mit einer Gravidität im 6. Monat. Nach der sofort eingeleiteten Geburt gingen alle Erscheinungen völlig zurück. Nach einem Jahr trat neue Gravidität ein mit neuer Neuroretinitis albuminurica, die wieder nach eingeleiteter Geburt zurückging.

Bei der **Prognose** der **Retinitis albuminurica** muß nach Guérin (46) unterschieden werden zwischen Schwangerschaftsnephritis und der außerhalb der Gravidität auftretenden. Bei der letzteren wird die Lebensdauer der Patienten vom Verf. wieder nur auf 1—2 Jahre angegeben. Bei der Schwangerschaftsnephritis sah G. 3 Todesfälle auf 22 Beobachtungen (13,6 %) sowie eine Erblindung. Es ist nicht notwendig, in allen Fällen von Retinitis albuminurica die Schwangerschaft sofort zu unterbrechen, sondern nur bei schweren Formen, wie Urämie usw. Für die Frucht ist die Aussicht auf Lebenerhaltung immer gering.

[Eine 23jähr. gravide Frau (I. p.) erblindete fast vollständig in kurzer Zeit infolge **Neuroretinitis**. Eine andere Ursache als **Gravidität** (3—4 Monate) konnte Dolganoff (32) im Verein mit Kollegen anderer Spezialitäten nicht nachweisen: Keine Lues, Harn normal, Allgemeinuntersuchung negativ. Hg-Einreibungen und JK. wurden nicht vertragen, ein künstlicher Abort kategorisch verweigert. Darauf Wannen und Jod in Form von Sajodin. Besserung, dextr. $\frac{5}{70}$ und sin $\frac{20}{xxx}$, obgleich die Papillen ein recht blasses Aussehen hatten. Wernicke, Odessa].

Gleichzeitig mit **Metrorrhagien** trat nach einer Beobachtung von Curry (27) neben leichter Neuritis nervi optici **Netzhautödem** auf, das wieder zurückging, wenn die Menstrualstörungen aufhörten. Später wurde ein Pessar eingelegt. Als dieses entfernt wurde, trat aufs neue ein Anfall von Netzhaut- und Aderhautentzündung auf. Ueber die Art des Zusammenhanges spricht sich der Verf. nicht näher aus.

2 Fälle von **Lochbildung** in der **Macula lutea** bringt Berghe (9), im einen Fall nach einem Trauma, im anderen bei einer Chorioretinitis mit Exsudatbildung. Beide Male war in der Makula ein lebhaft roter Fleck sichtbar. Der Verf. ist der Ansicht, daß das Bild durch das Netzhautödem bedingt wird und schließt sich der Fuchs-

schen Erklärung an. Fälle von Lochbildung s. auch unter Abschnitt Uvea.

Ein Fall von **Retinitis circinata** Mc-Mullen's (64) zeichnete sich dadurch aus, daß in der Makula eine Blutung bestand und daß der Ring der Exsudation vollständig geschlossen war.

Eine Form der **Retinitis**, die an das Bild der R. circinata ererinnerte, sah Grimsdale (45). Es handelte sich um einen älteren Patienten, der weder Nephritiker noch Diabetiker war. Während das eine Auge unter mehrfachem Auftreten frischer Herde im ganzen das Bild der Retinitis circinata darbot, bestand auf dem anderen ein zentral gelegener Pigmentfleck, in dessen Umgebung später Oedem auftrat. Es handelt sich möglicherweise auf beiden Augen um dasselbe Krankheitsbild in verschiedenen Stadien.

Eine **Neuroretinitis** ohne nachweisbare Ursache, insbesondere ohne Nephritis sah Posey (74) bei einem jungen Mädchen. Es bestand nur etwas Chlorose. Unter Eisen-Medikation besserte sich ihr Allgemeinzustand und die Neuroretinitis verschwand; dabei wurde das Sehvermögen wieder normal.

Eine einseitige **Retinitis** mit typischer Sternfigur und Blutungen beschreibt auch Wyler (95) bei einer Frau. Aetiologisch konnte trotz sorgfältiger Untersuchung kein Anhaltspunkt gefunden werden. Auffallenderweise trat ohne besondere therapeutische Maßnahmen nach 2 Monaten völlige Heilung ein. Alle pathologischen Veränderungen waren geschwunden und das Sehvermögen wieder normal.

Das Bild einer **Neuroretinitis** auf einem Auge mit zahlreichen Hämorrhagien und Exsudatherden sah Coover (23) bei einem 16jähr. Knaben. Lues oder Nephritis lag nicht vor. Unter Salizylsäuredosen besserte sich allmählich das Sehvermögen. Der Blutdruck betrug 108 mm (Methode nicht angegeben).

Das Hintergrundsbild der **Retinitis albuminurica** (Sternfigur in der Makula) beobachtete Weigelin (92) bei einem 22jähr. Manne $^3/_4$ Jahre lang, ohne daß sich bei einer Allgemeinuntersuchung eine Erkrankung, die ätiologisch in Betracht kommen könnte, fand; insonderheit war keine Nephritis nachweisbar; auch der Blutdruck war unverändert.

Ebenso sah Beatson (7) das Bild der **Retinitis albuminurica** ohne nachweisbare Nierenveränderung bei zwei jungen Frauen. Es wurde klinisch nur Chlorose nachgewiesen (40 % bezw. 75% Hämoglobin). Im Augenhintergrund war in der Makulagegend eine weiße Figur, dagegen nirgends Hämorrhagien nachweisbar. Unter

entsprechender Behandlung wurde das Sehvermögen wieder normal und die Netzhautherde verschwanden; nur der Sehnerv blieb etwas blaß und die Gefäße eng.

Treacher Collins (20) zeigt einen 13jähr. Jungen, bei welchem auf einem Auge am hinteren Pol eine ausgedehnte weiße **Exsudation** in der Netzhaut vorhanden war. Die Anordnung ähnelt entfernt der sogenannten Retinitis circinata (farbige Abbildung). In der Mitte des Herdes befindet sich ein graugrüner Fleck. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß früher eine subretinale Hämorrhagie bestanden hat, die dann zu Bindegewebsbildung und Blutpigment, sowie zu den anderen sichtbaren Veränderungen geführt hat.

Einen Fall von **exsudativer Retinitis** bringt Coats (18), der 16 Jahre lang sorgfältig unter Anlegung von Skizzen beobachtet wurde. Neben einem sogen. Makulakolobom bestanden Netzhautblutungen und ausgedehnte Exsudatherde, die während der Beobachtung zu größeren Massen zusammenflossen, um an andern Stellen wieder allmählich zu verschwinden. Im allgemeinen zeigte sich ein langsames Fortschreiten des Prozesses. Die Aetiologie dieses vom Verf. bereits früher als wohl charakterisiert angegebenen Krankheitsbildes bleibt dunkel; jedenfalls spielen die Hämorrhagien eine große Rolle Als sekundäre Folgeerscheinungen stellten sich schließlich ein Netzhautablösung, hintere Kortikalkatarakt und bandförmige Hornhauttrübung.

Eine eingehende klinische Studie über die **juvenilen Netzhautgefäßerkrankungen** bringt Cords (24) an der Hand eines größeren Beobachtungsmaterials. Er teilt in folgende Gruppen ein: a) unkomplizierte Periphlebitis retinalis mit Bericht über einen 23jähr. Mann, bei dem plötzlich rezidivierende Glaskörperblutungen eines Auges, Netzhautblutungen und periphlebitische Herde auftraten, die auf Tuberkulin rapide zurückgingen. Damit schließt sich dieser Fall an Axenfeld's Mitteilung an. Bei einem zweiten Fall (23-jähr. Mann) mit einseitiger Periphlebitis und Anastomosenbildungen war eine dreiwöchentliche resorbierende Behandlung ohne Erfolg. b) Rezidivierende Glaskörperblutungen. Es werden drei Fälle angeführt, bei denen z. T. kein Anzeichen von Tuberkulose am ganzen Körper nachweisbar war; doch reagierten die Patienten prompt bereits auf kleine Tuberkulindosen. c) Retinale Bindegewebsproliferation unter Mitteilung eines Falles. d) Netzhauterkrankung mit massiger Exsudation, ein Krankheitsbild, das sich an das von Coats beschriebene (s. auch Coats) anschließt. Wieder wird ein Fall mitgeteilt, der

mit Periphlebitis einhergeht. Auf Tuberkulose konnte hier nicht besonders untersucht werden.

Der Fall, den Cruise (26) vorstellt, scheint ebenfalls hierher zu gehören: bei einem jungen Mann bestand eine ausgedehnte **Exsudation** der **Netzhaut** mit Bindegewebsneubildung um die Papille und in der Makulagegend. Die Pirquet'sche Reaktion war positiv, die Wassermann'sche Reaktion negativ ausgefallen.

Axenfeld (5) und Stock (5) weisen auf Grund ihrer Erfahrung auf die ätiologische Bedeutung der **Tuberkulose** für die spontanen Glaskörperblutungen hin und die dabei zur Beobachtung gelangende Perivaskulitis, speziell die **Periphlebitis retinalis.** Es werden als Beispiel die Fälle angeführt, bei denen z. T. anderweitig Tuberkulose bestand (so einmal Uvealtuberkulose), während in einem Falle die Tuberkulinprobeinjektion eine allgemeine und eine lokale Reaktion hervorrief. Durch diese Fälle ist das Vorkommen retinaler Periphlebitis bei Tuberkulösen erwiesen. Ob es sich dabei um eine retinale Lokalisation der Bazillen handelt, bleibt zweifelhaft. Interessant war ferner der weitere Verlauf: die perivaskulitischen Veränderungen sind in einem solchen Grade der Rückbildung fähig, daß schließlich nichts mehr im ophthalmoskopischen Bilde sichtbar ist. Die Frage der Heilwirkung von Tuberkulininjektionen ist nach Ansicht der Verff. bei dem variablen und z. T. günstigen Verlauf der Fälle schwer zu beurteilen.

Bei einer 21jähr. Patientin sah Teulières (85) eine Retinitis prolifer. infolge von **rezidivierenden Netzhautblutungen** verbunden mit entzündlicher Exsudation der Netzhaut. Gleichzeitig bestand Dysmenorrhoe. Ein zweiter Fall, ein 28jähr. Mann, zeigte ebenfalls Netzhaut- und Glaskörperblutungen mit Retinitis prolifer.

5 Fälle von **präretinaler Blutung** beschreibt Vogel (91). Dreimal lag die Hämorrhagie in der Makulagegend, zweimal peripherwärts. Der Verlauf war, soweit er beobachtet wurde, eine relativ günstiger, indem eine Resorption eintrat. In einigen Fällen war der Blutdruck erheblich gesteigert.

Eine **Netzhautblutung** in der Makula bei einem jungen Manne ohne nachweisbare Ursache stellt Blakesley (11) vor.

Bei einer 45jähr. Frau Name's (70) traten **Netzhautblutungen** des linken Auges zugleich mit Metrorrhagien auf. Außerdem hatte die Patientin noch Zeichen des Hypofunktion der Schilddrüse (Ausfall der epithelialen Organe, wie Haare, Zähne, ferner Tachykardie, niederer Blutdruck, Hypothermie u. a. m.). Nachdem alle Heilmittel versagt

hatten, wurde Schilddrüsenextrakt und Adrenalinlösung versucht. Das Allgemeinbefinden hob sich darnach, die Metrorrhagien verschwanden, nur die Netzhautblutungen blieben.

Rogers (75) verfolgt die Krankengeschichte von 187 Fällen mit **Retinitis haemorrhagica** und findet, daß $^3/_4$ der Patienten innerhalb weniger Jahre zugrunde gehen. Das Auftreten irgend einer Form der Retinitis haemorrhagica deutet bestimmt auf eine bestehende Erkrankung des Nervensystems oder der Zirkulationsorgane hin. Bei der **Retinitis albuminurica** fand der Verf., daß der Exitus um so früher auftritt, je jünger das Individuum ist.

3 Fälle von lachenförmigen **Netzhautblutungen** bei **Malaria** (mit farbiger Tafel) bringt Werner (93). Der eine Fall betrifft eine Tertiana-Tropika-Mischinfektion, der zweite eine Tropika, der dritte eine Tertiana. Die Parasitenart scheint demnach nicht von großem Einfluß auf das Entstehen der Blutungen zu sein. Von Wichtigkeit ist aber anscheinend die Anämie, die bei allen drei Patienten hochgradig ausgesprochen war (im einen Fall war nur 20 % Hämoglobin vorhanden!); sie stellt wohl die eigentliche Ursache der Netzhautblutungen dar. Die Prognose scheint günstig zu sein. Im einen Falle konnte innerhalb 4 Wochen Heilung beobachtet werden, in den beiden anderen wurde während der Beobachtung wesentliche Besserung erzielt. Im Bereiche eines Skotoms, das durch eine Blutung verursacht wurde, trat übrigens Rotsehen auf. Eine Chinintherapie ist auch während der Blutungen unerläßlich.

Eine linksseitige **Thrombose** der **Zentralvene** sah Bray (12) bei einer 19jähr. Frau, welche an chronischer Endokarditis und zurzeit inkompensierter Mitralstenose litt. Die Erkrankung war im Anschluß an eine Geburt erfolgt und zwar während des Wochenbettes. Die Patientin erlag bald darauf dem Vitium cordis.

2 Fälle von **Thrombose** der **Zentralvene**, bedingt durch allgemeine Infektion, bringt Valude (87). a) Bei einer etwa 30jähr. Frau trat unter gleichseitigem Kopfschmerz eine typische Venenthrombose eines Auges auf. Die Allgemeinuntersuchung ergab nur eine gonorrhoische Urethritis. Was ist natürlicher, als daß es sich demnach um eine Gonokokkeninfektion der Zentralvene handele?! Im zweiten Fall handelt es sich um eine 52jähr. Frau, bei welcher im Anschluß an eine Extremitätenthrombose eine Thrombose der Zentralvenen auftrat.

Die Behandlung der Sehstörungen infolge **Ischämie** der **Retina** nach schweren Blutverlusten, sowie nach **Thrombosen** der

Zentralarterie oder **Sehnervenscheidenblutungen**, ist, so meint Darier (29), eine so undankbare, daß jeder neue Vorschlag freudig begrüßt werden wird. Als wirksam kommen 2 Eingriffe in Frage. a) Retrobulbäre Injektionen von Quecksilberlösungen (Sublimat, Cyanür). Oft hebt sich das Sehvermögen am folgenden Tage wieder. Die sogen. vasodilatatorischen Injektionen von Kochsalz usw. hatten sich dagegen als unwirksam erwiesen. b) Die Iridektomie, die oft besser wirkt als die einfache Parazentese der Vorderkammer. Durch eine Anzahl Berichte über klinische Fälle wird die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Behandlungsweise zu belegen versucht.

Einen **Verschluß** der **Zentralarterie** beschreibt Snell (79) bei einer 25jähr. Frau, bei welcher ein zilioretinales Gefäß derartig ausgespart war, daß die Gegend der Makula lutea erhalten blieb. Dementsprechend war die zentrale Sehschärfe normal geblieben bei kleinem Gesichtsfeld. In einem zweiten Falle handelte es sich um einen Verschluß der Arteria temporalis superior. Auch hier war die Makulagegend unbeteiligt und die Sehschärfe dementsprechend normal geblieben.

Einen weiteren Fall von **Verschluß** der **Zentralarterie** bei einer 69jähr. Frau demonstriert Spencer (80). Die Erkrankung trat im Anschluß an eine Influenza auf, doch bestand schon längere Zeit Albuminurie. Zurzeit bestand eine Sehnervenatrophie und degenerative Veränderungen der Netzhaut in der Makulagegend.

Das Bild eines doppelseitigen **Verschlusses** der **Arteria centralis retinae** sah Kohn (54). Die beiden Augen wurden nicht gleichzeitig befallen, aber innerhalb eines Zeitraumes von 3 Tagen. Erst durch die Augenaffektion wurde ein Herzfehler entdeckt.

Das Bild des **Verschlusses** eines nasalen Astes der Zentralarterie zeigt Coover (22) bei einem jungen Manne. Schon einige Male waren in den letzten Jahren Anfälle von Erblindung auf demselben Auge vorhergegangen. Das Bild war durchaus typisch mit scharf begrenztem Oedem der Netzhaut. Allmählich stieg das Sehvermögen etwas (nach Gebrauch des konstanten Stromes!). Die entsprechenden Netzhautgefäße waren dann obliteriert sichtbar. Es bestand ein Mitralfehler.

Das Bild des **Verschlusses** der **Zentralarterie** zeigt Libby (61) bei einem 21jähr. Manne. Der Urin sollte nach Mitteilung eines anderen Arztes Zucker und Albumen enthalten. Es lag Abusus alcohol. vor. Der Ausgang der Erkrankung war der typische, in Atrophie.

Den frischen **Verschluß** der **Zentralarterie** sah Stephenson (82) bei einem 12jähr. Kind, eine seltene Erscheinung. Da gleichzeitig eine progressive Endokarditis mit Klappenfehler bestand und der Verlust des Sehvermögens ohne Vorboten und ohne zerebrale Begleiterscheinungen eintrat, nimmt der Verf., wohl mit Recht, an. daß es sich um eine wahre Embolie der Arterie handelte.

Einen **Verschluß** der oberen Aeste der **Arteria centralis retinae** bei einer 21jähr. Erstgebärenden während der Schwangerschaft teilt Duyse (35) mit. Die Makulaversorgung fand durch eine — erkrankte — Arterie und durch ein durchgängiges zilioretinales Gefäß statt. Alle Möglichkeiten, relative und absolute Zonen des Gesichtsfeldausfalles zu erklären, sowie die Art des Zustandekommens werden auf das ausführlichste erörtert. In 2 weiteren Fällen werden partielle Verschlüsse der Zentralarterien mitgeteilt, bei denen sich nach der Erblindung die Funktion des Auges wieder hob bis auf ein zentrales Skotom. Wahrscheinlich handelte es sich dabei um eine Endarteritis obliterans mit Thrombenbildung im Bereiche der Makulararterien (Alter der beiden letzten Patienten: 53 und 56 Jahre).

Abnorme **Enge** der **Netzhautgefäße** findet man nach de Schweinitz (77) zuweilen bei ausgesprochener Neurasthenie. Dabei sind alle Funktionen der Augen völlig normal. Man findet nicht selten eine allgemeine Verengerung der Blutgefäße des Körpers.

Als doppelseitigen **Spasmus** der **Netzhautarterien** faßt Bruns (13) ein Hintergrundsbild bei einem Mädchen auf und beschreibt es ausführlich unter Berücksichtigung der Literatur. Das Sehvermögen war auf Fingerzählen in 4 bezw. 15 Fuß gesunken. Die Arterien sahen eng, die Venen dunkel und verbreitert aus, um die Pupille war ein blauweißer ödematöser Hof sichtbar. Der Allgemeinstatus ergab Chlorose und neuropathische Veranlagung. Allmählich gingen die Erscheinungen zurück unter Hebung des Sehvermögens. Die Beobachtung der Patientin erstreckte sich über ein Jahr.

Eine ganz besonders hochgradige **Schlängelung** der **Netzhautgefäße** sah de Schweinitz (77) bei einem Manne. Das Sehvermögen war völlig normal. Arterien und Venen waren in sämtlichen Verzweigungen betroffen.

Ein doppelseitiges **Angiom** der Netzhaut, das Moore (66) vorstellte, wurde bereits in der Diskussion angezweifelt und nur für erweiterte Netzhautgefäße, nicht für neugebildete gehalten.

Es existiert nach Dor (33) ein besonderes **Krankheitsbild** der **geschlängelten Netzhautgefäße**, das wohl zu unterscheiden ist von

den Varizen der Netzhautgefäße und von der einfachen passiven venösen Stauung. Diese sehr seltene Erscheinung dürfte auf eine Veränderung des Blutdruckes innerhalb der Gefäße zurückzuführen sein. Man wird sich fragen müssen, ob nicht eine Kapillar-Verstopfung durch weiße Blutkörperchen (Leukämie) oder durch rote Blutkörper (Polyzytämie) vorliegt. Wahrscheinlich ist die Augenaffektion überhaupt nur Teilerscheinung einer gleichen Veränderung an anderen Stellen des Nervensystems. Wenn auch noch keine Autopsie vorliegt, so spricht dafür doch das gleichzeitige Auftreten von Nervenstörungen.

Eine ungewönlich lebhafte **Pulsation** der **Netzhautvenen** findet man nach de Schweinitz (77) zuweilen bei „asthenopischen" Augen. Ist die Affektion einseitig, dann ist auch die Pulsation auf das eine Auge beschränkt.

Das **Erschlaffen** der **Netzhautgefäße** zusammen mit dem Auftreten von **Venenpuls** bei Druck auf das Auge kann nach Black (10) ein Maßstab für die Größe des allgemeinen Blutdruckes sein, besonders, wenn es sich um junge Patienten und solche in mittleren Jahren handelt. Bei alten und arteriosklerotischen Leuten ist das Symptom von geringem Wert. Ausbleiben des Pulses und der Gefäßveränderungen bei Druck läßt auf vermehrten Blutdruck schließen.

Bei einem 24jähr. sonst gesunden Manne entdeckte Compton (21) als Zufallsbefund gelegentlich einer Augenuntersuchung auf dem rechten Auge eine leicht **pulsierende Gefäßschlinge**, die auf der Papille ihren Ursprung nahm (von der Vena nasalis inferior) und durch den Glaskörper bis nahe an die hintere Linsenfläche heranreichte. Begleitendes Bindegewebe sowie Glaskörpertrübungen fehlten vollkommen. Die Sehschärfe war völlig normal.

Bei einem Falle von **pulsierendem Exophthalmos**, den Kraupa (57) mitteilt, waren im Augenspiegelbilde an den Venen der Netzhaut bis in die feinsten Verzweigungen weiße Begleitstreifen sichtbar. Außerdem bestand an der Papille eine Venenanomalie mit Bindegewebe, die auf einen partiellen Thrombosierungsprozeß schließen ließ, durch den ein Teil der Vena temporalis infer. obliteriert wurde. Wahrscheinlich ist die **Venenwandverdickung** als Folge des Aneurysma arteriovenosum aufzufassen, vielleicht auf Rechnung des erhöhten Blutdruckes zu setzen.

Die Beobachtung der **Netzhautgefäße** während der **Karotisunterbindung** gelang Elschnig (36) in einem Falle. Ein 36jähr.

Mann erlitt eine Kopfverletzung und die Diagnose wurde schließlich auf ein Aneurysma in der Gegend des Chiasmas gestellt. Die Papillen waren abgeblaßt, an den Arterien und Venen waren an der Papille schmale Begleitstreifen sichtbar; das Kaliber der Gefäße war normal. In der Peripherie zeigten die Arterien eine auffallende Schlängelung und eine deutliche lokomotorische Pulsation. Ihr Reflexstreif war auffallend weiß. Es wurde schließlich die Unterbindung der Karotis notwendig (in Lokalanästhesie). Während der Beobachtung mit dem Augenspiegel wurde dabei nach Freilegung der Karotis diese mehrmals mit einer Klemme komprimiert. Während dieser Untersuchung der Zirkulation zeigte sich keine Spur von Farbenänderung der Papille oder Kaliberänderung an den Arterien, nur sistierte jedesmal die unmittelbar vorher sehr deutliche lokomotorische Pulsation. Dadurch scheint also bewiesen, daß wohl die Druckdifferenz zwischen Diastole und Systole im Zirkulationsgebiet der Karotis durch die Unterbindung herabgesetzt, im übrigen jedoch die Zirkulation sicher nicht wesentlich geändert wird. Die Herabsetzung des Blutdruckes äußert sich in ganzen Circulus arteriosus Willisii, so daß auch im zweiten Auge die Blutdruckänderung eintritt; sie ist hier jedoch nicht groß genug, um ophthalmoskopisch bemerkbar zu werden oder den Augendruck herabzusetzen. Letzterer war nämlich unverändert normal geblieben (Schiötz 18 mm).

Der bereits früher erwähnte Fall von **Lipaemia retinalis** (s. v. B.) zeichnet sich nach Köllner (55) durch einige Besonderheiten im Verlaufe aus. Während mehrmonatlicher Beobachtung ging die typische helle Farbe der Netzhautgefäße zurück. Gleichzeitig damit sank auch der Fettgehalt des Blutes von 26% auf 13%. Die anatomische Untersuchung ergab nach dem Exitus am Auge völlig normale Verhältnisse; insonderheit waren die Gefäßwandungen unverändert.

Eine **einseitige Retinitis pigmentosa** bei einer 35jähr. Patientin stellt Jennings (50) vor. Es bestand keine hereditäre Belastung oder Blutsverwandtschaft, alle drei Geschwister hatten gesunde Augen. Das Gesichtsfeld zeigte typische hochgradige konzentrische Einengung. Auffällig war, daß nur ganz wenig Pigment im ophthalmoskopischen Bilde sichtbar war. Dagegen war die Sehnervenatrophie und die hochgradige Verschmälerung der Netzhautgefäße typisch. Auf dem anderen Auge bestanden ophthalmoskopisch und funktionell völlig normale Verhältnisse.

Oatman (72) unterscheidet bei der **familiären makulozere-**

bralen Degeneration 2 Typen: a) die makulozerebrale Type, bei welcher Gehirn und Retina betroffen sind und b) die makulare Type, bei welcher die pathologischen Veränderungen auf die Netzhaut beschränkt sind. Einige Fälle der ersteren Type, die bereits 1907 vom Verf. demonstriert wurden, werden ausführlich beschrieben (mit Skizze) unter möglichster Berücksichtigung der Familiengeschichte.

Die Häufigkeit der spontanen **Netzhautablösung** bei **Myopie** bearbeitete Kron (58) an der Hand des umfangreichen Materials der Berliner Augenklinik. Unter ca. 152 000 Kranken fanden sich bei Myopien über 18 D in 2,55%—4,32% Netzhautablösungen, bei Augen diesseits des 30. Lebensjahres betrug der Prozentsatz 3,06—4,42%. Bei Myopien über 14 D ergaben sich nahezu die gleichen Werte (bei Augen unterhalb des 30. Lebensjahres 2,44—3,24%). Im allgemeinen geht aus der Statistik hervor, daß Netzhautablösungen bei hoher Myopie kaum häufiger auftreten, als bei Myopie überhaupt.

Eine **Netzhautablösung** trat bei einem 39jähr. Mann mit hoher Myopie, den Crampton (25) vorstellt, angeblich infolge heftigen Erbrechens auf. Sofort nach der Eruption bemerkte der Patient im oberen temporalen Quadranten des Gesichtsfeldes eine Sehstörung, die schnell zunahm. Bei maximaler Mydriasis konnte ein ausgedehnter Netzhautriß parallel zur Ora serata nachgewiesen werden.

Einen Mann mit linksseitiger **Netzhautablösung** begleitet von Netzhautblutungen und Sehnervenatrophie stellt Chance (17) vor. Als Aetiologie wird von ihm Arteriosklerose der Augengefäße angenommen.

[Ueber $1^1/_2$ Jahr lang beobachtete Rschanizin (76) eine Patientin, 16 Jahre alt, mit folgenden Augenhintergrundsveränderungen: Zuerst typisches Bild der **Netzhautablösung.** Nach kurzer Zeit war von der Ablatio nichts mehr zu sehen, statt dessen war die Papille stark vorgewölbt und ödematös; Entzündungserscheinungen fehlten vollständig, ebenso waren die Gefäße normal; einige Blutergüsse waren vorhanden; die Netzhaut war ödematös. R. hält die Erkrankung für eine atypische Stauungspapille. Die Reaktionen von Wassermann und Pirquet waren positiv, jedoch sehr unscharf ausgeprägt. Die Aetiologie vollständig unklar. Werncke, Odessa].

[Der Arbeit Verderame's (89 und 90) über die **Netzhautablösung** während der **Schwangerschaft** liegt folgender Fall zugrunde. Bei einer kurzsichtigen, aber sonst gesunden Frau trat in

der zweiten Hälfte der ersten Schwangerschaft eine starke Herabsetzung des Sehvermögens des linken Auges ein, welche auch nach der normalen Geburt weiter zunahm und zum Verluste dieses Auges infolge von Netzhautablösung führte. Das rechte Auge war in der Jugend wegen hochgradiger Myopie operiert worden und zeigte bloß Aphakie und chorioideale Veränderungen. Im vierten Monate der vierten Geburt trat eine Netzhautablösung auch an diesem Auge auf, und es wurde deshalb der künstliche Abortus eingeleitet. Nach mehreren Tagen legte sich die Netzhaut wieder vollkommen an, und Sehvermögen und Gesichtsfeld besserten sich ganz bedeutend. Verf. bespricht die Aetiologie der Netzhautablösung während der Schwangerschaft und betont, daß die Albuminurie dabei eine ganz besondere Rolle spielt und die mit Retinitis albuminurica vergesellschafteten Ablösungen von den anderen Netzhautablösungen streng getrennt werden müssen. Die Kurzsichtigkeit, welche durch die Schwangerschaft ungünstig beeinflußt wird, sowie eine familiäre Prädisposition begünstigen das Auftreten der Netzhautablösung, welche nicht nur während der ersten Schwangerschaft, sondern auch in späteren sich einstellen kann und nie an bestimmte Perioden der Schwangerschaft gebunden ist. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um ein Transsudat hinter der Netzhaut, welches ohne pathologische Veränderungen zu setzen verschwinden kann, so daß die Netzhaut wieder in ihre normale Lage kommt. Verderame schildert außerdem die Ergebnisse der histologischen Untersuchung eines Falles von geheilter Netzhautablösung, die bei Schwangerschaftsnephritis aufgetreten war. Er fand hauptsächlich arteriosklerotische Veränderungen in der Aderhaut. Bezüglich der Therapie und der Prophylaxe empfiehlt Verf. streng zu individualisieren; die Fortsetzung der Schwangerschaft übt auf die Netzhautablösung, sei es, daß diese mit Albuminurie und Retinitis vergesellschaftet sei oder nicht, stets einen sehr ungünstigen Einfluß aus, dagegen ist in der Mehrzahl der Fälle nach Unterbrechung der Schwangerschaft eine Besserung des Zustandes zu erwarten.

Oblath, Trieste].

Zur **Behandlung** der **Netzhautablösung** machte Krusius (59) experimentelle Untersuchungen an Kaninchenaugen, bei denen er künstlich Ablatio erzeugt hatte. Er injizierte Luft, bis eine momentane Drucksteigerung auftrat; die Luft sollte dann als mechanischer Faktor dienen. Da sie sich oben ansammelt, kamen nur unten befindliche Ablösungen in Betracht. Außerdem wurde die Ablösung

selbst mit der Spitze durchstochen, damit die subretinale Flüssigkeit durch das Netzhautloch ausweichen konnte. Nur in einem Fall (unter 8) konnte eine Dauer-Anlegung erzielt werden. Wahrscheinlich erfolgte die Resorption der Luft zu rasch.

Die **Behandlung** der **Netzhautablösung** durch Luftinjektion hat Ohm (73) nach vorherigem günstigen Erfolge an jungen Katzen an zwei Patienten vorgenommen. Der Erfolg war verschieden. Bei einem 72jähr. Mann (mit Netzhautablösung auf einem aphakischen Auge und flüssigem Glaskörper) trat bald nach der Operation völlige und anscheinend dauernde Anlegung der Netzhaut ein. Bei einem zweiten 29jähr. Manne mit einer Ablösung (auf emmetropischem Auge) gelang es jedoch nicht, eine Verbesserung zu erzielen, vielmehr traten Glaskörpertrübungen auf. Das Verfahren war folgendes: es wurde zunächst die subretinale Flüssigkeit abgesaugt, dann die Spitze durch die Netzhaut in den Glaskörper gestoßen und 1 ccm Luft injiziert. Die Resorption der Luft geht sehr schnell von statten und anscheinend ohne Reizerscheinungen von seiten des Auges. Die Luftblasen drangen in einem Fall bis in die Vorderkammer. O. geht dann in eine vorsichtige Besprechung der verschiedenen Möglichkeiten der Wirkung und der Gefahren der Operation ein und würdigt unter anderem auch den verschiedenen Flüssigkeitszustand des Glaskörpers.

Als **Behandlung** der **Netzhautablösung** empfiehlt Fuchs (38) die Punktion. Der Einstich erfolgt mit dem Graefe'schen Messer, doch nur so tief, daß die Netzhaut nicht verletzt wird. Gleich darauf wird das Ende eines Glasröhrchens aufgesetzt. Verdünnt man in diesem mit einem geeigneten Apparate die Luft, so wird die subretinale Flüssigkeit angesaugt.

Einen Fall **spontan geheilter Netzhautablösung** berichtet Hirschberg (49). 1890 wurde bei dem 48jähr. Patienten beiderseits eine Staroperation vorgenommen (ohne Iridektomie, Enderfolg: normales Sehvermögen). 12 Jahre später waren Netzhauthämorrhagien und -herde sichtbar, die Allgemeinuntersuchung ergab kein Herz- oder Nierenleiden. Nach weiteren 9 Jahren war auf einem Auge Netzhautablösung hinzugetreten, die sich nach 2 Monaten wieder spontan vollkommen angelegt hatte.

Zur **Behandlung** der **Netzhautablösungen** wird es nach Servel (78) von Wichtigkeit sein, den arteriellen Blutdruck herabzusetzen, damit sich das subretinale Exsudat resorbieren kann, damit die Bildung neuer Flüssigkeit verhindert und eine Verbindung der

Retina mit ihrer Unterlage wieder erreicht wird. Bei einem 23jähr. Mann mit **Glaskörperblutung** und **Netzhautablösung** hat er denn auch Skarifikationen an der Schläfe vorgenommen und innerlich blutdruckherabsetzende Mittel gereicht. Bei dem Patienten war nach 3 Tagen die Glaskörperblutung resorbiert und es trat Heilung ein. Das andere Auge war unter anderer Behandlung durch dasselbe Leiden erblindet. Auch ein Bruder des Patienten war in gleicher Weise blind geworden.

Bezüglich der **Behandlung** der **Netzhautablösung** betont Deutschmann (30) gelegentlich einer Polemik gegen Hartmann, daß es notwendig ist a) die subretinale Flüssigkeit zu beseitigen, b) an ihre Stelle eine proretinale Flüssigkeit treten zu lassen, c) die Spannung der nach der Aequatorialgegend gezerrten Netzhaut zu beseitigen, d) etwaige Strangbildungen im Glaskörper zu durchschneiden. Alle diese Forderungen erfüllt keine andere Operation so, wie die vom Verf. angegebene sogen. „Durchschneidung".

Eine umschriebene **Netzhautablösung** unweit der Papille, diese überragend, stellt Libby (62) vor: „Eine subretinale Neubildung wurde ausgeschlossen." Es bestand bei dem 38jähr. Mann geringe Hypermetropie. Ueber eine Ursache wird nichts Näheres mitgeteilt. Während dreimonatlicher Beobachtungszeit trat keine Veränderung auf.

Bei einem 18jähr. Menschen sah Morax (67) unterhalb der Papille eine ca. 3 Papillendurchmesser große elliptische **zystenartige Vorwölbung,** außerdem eine Ablösung der Netzhaut nach unten. Vor vielen Jahren hatte eine Verletzung des Auges durch stumpfe Gewalt stattgefunden, die vielleicht mit dem Befund im Zusammenhang stehen könnte. Möglicherweise handelt es sich um eine intraretinale Zyste bezw. Flüssigkeitsansammlung, bei deren Zustandekommen Hämorrhagien eine gewisse Rolle spielten.

Ueber das **Gliom** der **Netzhaut** und vor allem seine Prognose bringt Adam (1) eine sorgfältige Statistik an der Hand von 47 Fällen. Fast 94% der Fälle fielen in die ersten vier Lebensjahre; 2 Fälle wurden noch im 11. Lebensjahre beobachtet. Ferner waren 3 Geschwister unter den 67 Patienten; viermal war das Gliom doppelseitig aufgetreten (8,5%). Die Rezidive verteilten sich folgendermaßen auf die einzelnen Stadien (die Beobachtungszeit betrug meist über 3 Jahre): I. Stadium (5 Fälle) 100% rezidivfrei; II. Stadium (14 Fälle) 14,3% Rezidive; III. Stadium (16 Fälle) 93,7% Rezidive; Stadium nicht mehr feststellbar (11 Fälle): 25% Rezidive. Eine

mikroskopisch am enukleierten Bulbus festgestellte Ausbreitung der Geschwulst auf die Aderhaut ist anscheinend prognostisch nicht absolut ungünstig; wenigstens wurden 3 rezidivfreie derartige Fälle beobachtet. Die extrabulbäre Ausbreitung des Tumors war 4 mal erfolgt am hinteren Pol, 6 mal entlang dem Sehnerven, 7 mal in dem vorderen Abschnitte des Auges. Therapeutisch wird auf Grund der Beobachtungen empfohlen, an der alten Vorschrift festzuhalten: Enukleation für das I. und II. Stadium, Evisceratio orbitae für das III. Stadium, vielleicht mit der Erweiterung, auch diejenigen Fälle des II. Stadiums radikal zu operieren, die schon länger als $^{1}/_{4}$ Jahr beobachtet wurden.

Folgende Fälle von **Glioma retinae** teilt Ayres (6) mit: 1. Einseitiges Gliom bei einem 4 jähr. Kinde mit Rezidiv nach der Enukleation, ausgehend von der Tiefe der Orbita. 2. Doppelseitiges Gliom bei einem 2 jähr. Kinde. Es wurden beide Augen enukleiert. Der anatomische Befund ist mitgeteilt.

Ein doppelseitiges **Glioma retinae** beschreibt auch Stoll (83) bei einem $2^{1}/_{2}$ jähr. Kinde. Es wurde erst das eine Auge enukleiert, schließlich beide Orbitae exenteriert! Trotzdem trat ein Rezidiv in beiden Orbitae auf. Es wurde eine nochmalige Operation auf beiden Seiten vorgenommen. Der Tod trat dann 2 Monate später ein.

Alexander (4) zeigt ein Kind mit **doppelseitigem Netzhautgliom.** Das eine Auge war enukleiert worden, doch war der Sehnerv bereits angegriffen. Auf dem zweiten Auge war bereits das zweite Stadium der Geschwulstbildung eingetreten. Nach einiger Zeit trat der Exitus ein. Die Sektion ergab, wie Alexander (3) an anderer Stelle mitteilt, daß der Sehnervstumpf des einen Auges bereits kleinfingerdick war; der Bulbus der anderen Seite war einige Wochen vor dem Exitus unter dem Wachstum der Geschwulst spontan perforiert.

Caspar (15) bringt einen Fall von **Vererbung** eines **Netzhautglioms.** Vor 19 Jahren wurde einer Patientin ein Auge wegen Glioms enukleiert und die Diagnose anatomisch bestätigt. Nunmehr war die Tochter der Patientin ebenfalls an Gliom erkrankt. Auch deren Auge wurde enukleiert und anatomisch untersucht. Es handelte sich um ein typisches Gliom, das bis zur Linse reichte und neben dem keine normale Netzhaut mehr zu erkennen war. Ein Durchbruch hatte noch nicht stattgefunden. 3 Schwestern der ersten Patientin waren gesund geblieben.

Frau Knieper (53) gibt eine kritische Zusammenstellung aller bisher beschriebenen Fälle von **Phthisis bulbi** bei **Netzhautgliom** und berichtet dann über einen neuen Fall, bei welchem die Diagnose Gliom mit Sicherheit gestellt werden konnte. Bei einem 10 Wochen alten Kinde war klinisch die Diagnose auf typisches doppelseitiges Netzhautgliom gestellt worden, das auf einem Auge bereits das glaukomatöse Stadium erreicht hatte. Dieses Auge wurde nun entfernt, und die anatomische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose. Nach einigen Monaten vergrößerte sich nun — so lauteten die Angaben der Eltern — das andere Auge, wurde dann plötzlich eines Nachts kleiner und schließlich entleerte sich eine Zeitlang dünner Eiter. Nahezu 11 Jahre ist nun bis jetzt die Atrophie dieses Auges bestehen geblieben. Eine anatomische Untersuchung auch dieses Auges konnte nicht stattfinden, da die Enukleation nicht erlaubt wurde. Verf. betont ausdrücklich, daß mit diesem interessanten Fall nicht die Spontanheilung eines Glioms durch Schrumpfung bewiesen sein, sondern nur die Möglichkeit offen gelassen sein soll.

[Ein Kind, dessen rechtes Auge wegen **Glioma retinae und N. optici** entfernt worden war, und dessen linkes, ebenfalls tumorhaltiges Auge auf Grund der ungünstigen Prognose ad vitam belassen wurde, war 4 Jahre später noch am Leben und gesund. Das atrophische linke Auge wurde dann enukleiert und in demselben von de Kleyn (51 u. 52) wirklich Gliommassen nachgewiesen.

Schoute].

Ein Kind mit **Pseudogliom** demonstriert Moret (68). Auf dem einen Auge bestand — angeblich seit Geburt — eine weite Pupille mit Ektropionbildung der Iris. Der Glaskörper war mit einer gelben bis zur hinteren Linsenfläche reichenden Masse angefüllt. Auf dem anderen Auge bestand bereits Phthisis mit aufgehobener Vorderkammer und Pupillarschwarte. Wahrscheinlich handele es sich um eine intrauterin abgelaufene Entzündung.

Gallemaerts (41) sah ein $3^1/_2$ Monate altes Kind mit doppelseitigem **Pseudogliom** und mit **Ectropion uveae.** Die Glaskörpermassen waren von gelblicher Farbe und vaskularisiert. Das Ektropion geht vom inneren Irisrande aus und erstreckt sich an einzelnen Stellen streifenförmig nach der Iriswurzel. Der intraokulare Druck ist herabgesetzt, was gegen Gliom spricht. Die Eltern hatten angeblich bereits 8 Tage nach der Geburt die gelben Reflexe im Auge bemerkt. Der Verf. führt die Veränderung auf Hämor-

rhagien zurück, die während der Fötalzeit entstanden wären, wahrscheinlich auf luetischer Basis.

Coats (19) und Forbes (19) konnten in 4 Fällen von metastatischer Ophthalmie unter dem Bilde des Pseudoglioms Meningokokken nachweisen. Sie sind geneigt, engere Beziehungen zwischen diesem Erreger und dem genannten Krankheitsbilde anzunehmen: a) weil das Pseudogliom klinisch ein gut umgrenztes Krankheitsbild darstellt, b) weil Pseudogliome in 4—5% von Fällen mit epidemischer Meningitis vorkommen, c) weil auch bei idiopathischen **Pseudogliomen** häufig zerebrale Symptome beobachtet werden können.

Bei einem Knaben sah Komoto (56) auf einem Auge hinter der Linse graue unregelmäßige Erhebungen ohne Gefäße. Die anatomische Untersuchung — die übrigens im Vordergrunde der Abhandlung steht — ergab eine **Netzhauttuberkulose** als Ursache. Der Patient hatte früher eine Pleuritis überstanden. Die klinische Diagnose am Auge schwankte zwischen Tumor und tuberkulöser Irdozyklitis.

[Nicht immer verläuft die Tuberkulose typisch mit Entzündungserscheinungen, und beim gelben Reflex vom Augenhintergrund kann die Diagnose Tuberkulose nicht immer gestellt werden. Natanson (71) operierte seinen 2jähr. Patienten unter der Diagnose Gliom. Die histologische Untersuchung ergab **Tuberkulose,** wobei auch der Sehnerv stark verdickt war. Der zweite Fall von N. bei einem 2jähr. Mädchen verlief typisch mit Entzündungserscheinungen, Perforationen und Granulationen. Werncke, Odessa].

Eine seltene **Geschwulst** der **Retina** zeigen Thomas (86) und Coats (86). Nach überstandenem Fieber mit Otorrhoen wurde am Fundus des linken Auges eine große rote „Scheibe“ bemerkt, welche von streifenförmigen Trübungen der Nervenfaserschicht umgeben war. Nach 2 Jahren war das Auge an Glaukom erblindet. Die Untersuchung ergab eine ovale gelbe Geschwulst, 4×2,5 mm groß, neben der Papille. Die Geschwulst war rein retinal und bestand aus Zellen mit sehr wenig Stroma. Die Natur der Geschwulst zu bestimmen war schwer, am wahrscheinlichsten schien ein entzündliches **Granulom** zu sein (man vergleiche den inzwischen 1912 von Schieck veröffentlichten Fall von Peritheliom der Netzhaut. Ref.).

Einen runden **Tumor** unter der Retina mit gleichzeitigen chorioiditischen Herden und Pigmentdegeneration der Retina beschreibt Darier (28) bei einem 82jähr. Manne. Nach der bei-

gefügten Skizze handelt es sich um einen halbkugeligen hellen Tumor von etwa 3 Papillendurchmesser am hinteren Pol. Die Tuberkulinreaktion und die Wassermann'sche Blutprobe fielen beide negativ aus. Die Diagnose schwankte zwischen Tuberkulose und Leukosarkom, ev. Gumma. Nachdem Jodkali ohne Einfluß geblieben war, ist eine Tuberkulinkur eingeleitet worden, deren Erfolg noch aussteht.

Bei einem 26 jähr. Manne sah Mc Mullen (63) auf einem Auge eine ausgedehnte buckelförmige, höckerige, subretinale, tumorähnliche Neubildung: ein **organisiertes, subretinales Exsudat**, das ein Jahr lang beobachtet wurde.

Eine **subretinale Neubildung** in der Makulagegend des linken Auges bei einer 77 jähr. Frau teilt Lawford (60) mit (Abbildung beigegeben). Es bestand eine gelbliche Geschwulst von ca. 4 Papillendurchmesser und 4 D Höhe. Die Netzhaut darüber war leicht degeneriert. Ueber den weiteren Verlauf ist noch nichts mitgeteilt.

Fuchs (39) demonstriert einen **Tumor**, der wahrscheinlich vom Netzhautpigmentepithel ausgeht. Bei der 26 jähr. Patientin ragte durch die Pupille eine dunkle Geschwulst pilzartig in die Vorderkammer bis an die Kornea. Die Farbe war kaffeebraun und von hirnrindenartiger Struktur. Ein derartiges Aussehen — meint F. — wird bei Iristumoren vermißt, Ziliarkörpertumoren wachsen nicht durch die Pupille. Daher dürfte es sich um eine jener seltenen Geschwülste handeln, die vom retinalen Epithel stammen.

---

13. Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Privatdozent Dr. med. **H. Gebb**, Greifswald.

1*) Adonidis, Ein Fall von rheumatischer Neuritis optici. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1.

2*) Ahland, Neuroretinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Diss. Erlangen.

3*) Albanus, Retrobulbäre Neuritis. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2585.

4*) Arnold, v., Ueber Neuritis optici bei Flecktyphus. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 33.

5*) Axenfeld, Varicenbildung auf der Papille. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 362.

6*) Baumgarten, Sehstörungen durch Affektionen der Nase bedingt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinologie. Bd. 45. S. 6.

7*) Baumgarten, Durch Nasaloperationen gebesserte und geheilte Sehstörungen. (Ungarisch). Szemészet, 3—4. p. 134.
8) Bednarski, Ueber Druck herabsetzende Operationen bei Erkrankungen des Sehnerven. (Polnisch). Sitzungsber. d. Lemberger Aerztegesellschaft. XXIX. Sitzung.
9*) Birch-Hirschfeld u. Nobuo Inouje, Experimentelle Untersuchung über die Wirkung des Indarsol auf Sehnerv und Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXXIX. S. 81.
10*) Calhoun, Acute retrobulbar neuritis caused by an intestinal toxaemie. Ophth. Record. p. 109.
11) Coats, Anastomoses round optic nerve entrance. Ophth. Review. p. 44.
12*) Coover, Optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 196.
13*) —, Retrobulbar neuritis. Ibid. p. 72.
14*) Dimitriew, Neuritis optici nach Injektion von 606. Odessaer ophth. Ges. 8. März 1911.
15*) Dolganoff, Ueber die Gravidität als Ursache der Erkrankung des Sehnerven und der Netzhaut. Deutsche med. Wochenschr. S. 1893.
16*) Fuchs, Lakunen im Optikus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 123.
17*) Gamble, Optic neuritis treated by tuberculin. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 21.
18*) —, The use of diagnostic doses of old tuberculin in determining the etiology of optic neuritis and neuro-retinitis of obscure origin: The reaction is specific. Definite reduction in sight. Ibid. p. 63.
19*) Goebel, Zur Therapie der tabischen Sehnervenatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 206.
20*) Golowin, Ein Fall von paraneuralem Tumor der Orbita. Ophth. Ges. Odessa 8. I. 1911.
21*) Griffiths, Three cases of optic nerve tumor. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 132 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 127.
22*) Ham, Ringscotomen bij acute rhinogene retrobulbaire aandoening van den nervus opticus. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 918.
23) Hartridge, Acute monocular retrobulbar neuritis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophthalmoscope. p. 75.
24*) Higier, Retrobulbäre senile Neuritis optica. (Polnisch). Medycyna i. Kronicka lek. Nr. 52.
25*) Hillion, Vaste excavation physiologique de la papille. Arch. d'Opht. XXXI. p. 247.
26*) Jansen, Optikusreizung nach intensiver Salvarsan-Injektion. Med. Klinik. Nr. 13.
27*) Jassanetzky, Zweiter Fall von vorübergehender Erblindung nach Novokain-Suprarenininjektion in die Augenhöhle. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 27.
28*) Igersheimer, Einwirkung des Salvarsans auf Retina und Optikus. (Verein d. Aerzte in Halle a. S.). Münch. med Wochenschr. S. 821 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Ges. S. 65.

29*) Klare, Die retrobulbäre Neuritis bei Nebenhöhlenerkrankungen. Inaug.-Diss. Rostock.

30*) Kohn, Ein Fall von doppelseitiger Embolie der Arteria centralis retinae. Prag. med. Wochenschr. Nr. 11.

31*) Krauß, Ueber eine seltene Erkrankung der Papilla nervi optici. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 403.

32*) Kulebjakin, Ein Fall von retrobulbärer Neuritis auf tuberkulöser Basis. Westn. Ophth. S. 844.

33*) Landolt, Varicosités de la papille. Arch. d'Opht. XXXI. p. 104.

34*) Lattorff, Ueber schwarzen Sehnerveneintritt. (Berl. ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 363.

35*) Mügge, Ein Beitrag zur Leber'schen familiären Optikusatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 236.

36*) Nonne, Retrobulbäre Neuritis optici. Münch. med. Wochenschr. S. 2585.

37*) Paderstein, Drusen des rechten Sehnervenkopfes. (Berl. ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 18.

38*) Parisotti, Nevrite retrobulbare d'origine alcoolico-nicotinica. Rivista Italiana di Ottalm. Anno VII p. 127.

39*) Piffl, Ueber retrobulbäre Neuritis infolge von Nebenhöhlenerkrankungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 63. H. 3.

40*) Posey, Small round-cell sarcoma of sheath of optic nerv. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 380.

41*) Reis, Zur Frage der Arsenobenzolbehandlung der Sehnervenentzündungen. (Polnisch). Lovr. Tygsdnik lek. Nr. 28.

42) Roux, Névrite optique bilatérale, avec parésie de la VIᵉ paire gauche. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 325.

43*) Rubert, Ueber die Embolie der Arteria centralis retinae. Pathologisch-histologische Untersuchung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 721.

44*) Saenger, Ueber Neurorezidiv nach Salvarsan. Neurol. Centralbl. S. 766.

45*) Scalinci, Rapports entre la névrite rétro-bulbaire chronique et l'artériosclerose. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 225.

46*) Snell, Two cases of embolism with retention of central vision. Ophth. Record. p. 605.

47*) Stilwell, Double optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ibid. 1912. p. 34. (41 jähr. Patient mit doppelseitiger Atrophie auf luetischer Basis. Coover u. Sedwick empfehlen Salvarsanbehandlung).

48*) Szafnicki, Der Mariotte'sche Fleck in Fällen von Stauungspapille. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 11—12.

49) Vázquez, Tratamiento de las neuritis ópticas por la punción lombar. Anales de Oftalm. XIII. Número 9.

50*) — und Barrière, Bemerkenswerter Fall von Melanosarkom der Papille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 43.

51*) Velter, Recherches sur les lésions des nerfs optiques et du chiasma dans un cas de sclérose en plaques. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 585.

52*) Walter, Amblyopie ohne Befund. (Ophth. Ges. Odessa 4. Okt. 1911). Westn. Ophth. p. 945.

53*) Werncke, Ein Fall von Sehnerventumor. (Ophth. Ges. Odessa 6. Sept. 1911). Westn. Ophth. p. 944.

Birch-Hirschfeld (9) und Nobuo Inouje (9) stellen auf Grund ihrer experimentellen Versuche fest, daß das **Indarsol,** ein neues Arsenpräparat, eine ziemlich ähnliche Wirkung auf die Netzhaut und den Optikus ausübt wie das Atoxyl. Es können schon einige Zeit Veränderungen bestehen, ohne daß ophthalmoskopisch Veränderungen nachweisbar wären. Das Präparat darf also bei Menschen nicht angewandt werden.

Die sich bei einem Patienten nach intravenöser **Salvarsan**injektion einstellenden **Flimmererscheinungen** vor beiden Augen ohne objektive Veränderungen an beiden Sehnerven und auch ohne sonstige Beschwerden des Allgemeinbefindens glaubt Jansen (26) als Optikusreizung auffassen zu müssen.

An der Hand dreier Fälle berichtet Igersheimer (28), daß die **luetischen** Affektionen der Retina und des Optikus durch **Salvarsan** gut beeinflußt werden, und daß die nach einer Salvarsaninjektion auftretenden Papilloretinitiden nicht durch das Salvarsan ausgelöst werden, sondern durch die Lues, denn sonst wäre es nicht zu verstehen, wie eine sich anschließende Salvarsaninjektion die Entzündung günstig beeinflußt hätte.

[Der Patient von Dimitriew (14) infizierte sich mit Lues im August 1910, darauf papulöses Syphilid. 31 Injektionen von Hg. Nachher Rezidiv von Papeln. Im Dezember 1910 erhielt er **606** subkutan; nach $1^1/_2$ Monaten Verschlechterung des Visus. Die Untersuchung ergab rechts Parese des N. abducens, **Neuro-chorio-Retinitis** mit Makulaveränderungen und Hämorrhagien. V = Fingerzählen in nächster Nähe. Werncke, Odessa].

[Reis (41) beobachtete 3 Fälle von **Neuritis optici**, welche mit **Arsenobenzol** behandelt wurden. Einer von den Fällen konnte als gewöhnliches Luesrezidiv, der andere als ein Neurorezidiv betrachtet werden. Verf. zieht den Schluß, daß Sehnervenentzündungen keine Kontraindikation gegen die Anwendung des Arsenobenzols bieten. Man kann bei Neuritis optici die Arsenobenzoltherapie anwenden, falls jedoch Herabsetzung der Sehschärfe eintritt, soll die Quecksilberkur eingeleitet werden. Machek].

Jassanetzky (27) sah im Anschluß an die Anästhesie mit je 8 ccm einer $^1/_2$%igen **Novokain-Suprarenin**lösung bei doppelseitigem Stirnhöhlenempyem eine vollständige **Erblindung** beider Augen mit Oedem der Lider und Temperatursteigerung eintreten. Am dritten Tage stellte sich das Sehvermögen wieder ein. Ophthalmoskopisch war eine geringe Erweiterung der Netzhautvenen sichtbar.

[Walter (52) demonstriert eine 46jährige Frau, die seit 3 Jahren rechts **erblindet** ist. $V = \frac{1}{\infty}$; auch links Abnahme des Sehvermögens mit Einengung des Gesichtsfeldes. V = 0,3. Pupillen reagieren gut. Am Augenhintergrund außer physiologischer Exkavation alles normal. W. glaubt, es könne sich vielleicht um Neuritis retrobulbaris handeln. Von einzelnen Gliedern der Gesellschaft wird Hysterie und Diabetes vermutet. Werncke, Odessa].

Scalinci (45) glaubt, daß die durch **Nikotin** und **Alkohol** bedingte **Neuritis retrobulbaris** bei vorhandener Arteriosklerose eher zum Ausbruch komme.

[In einer längeren Abhandlung bekämpft Parisotti (38) die Ansicht Scalinci's, welcher behauptet, daß die **retrobulbäre Neuritis** auf arteriosklerotische Prozesse zurückzuführen sei. Bei der retrobulbären, toxischen Neuritis beobachtet man sehr selten Sklerose der Hirngefäße; diese Erkrankung kommt auch häufig bei jungen Leuten vor, bei welchen die Arteriosklerose mit Bestimmtheit auszuschließen ist. Beim weiblichen Geschlechte beobachtet man sehr selten die retrobulbäre Neuritis, während doch Frauen ziemlich häufig an Arteriosklerose leiden. Verf. betont, daß die an toxischer Amblyopie leidenden Patienten gewöhnlich hypermetrop sind; ebenso behauptet Verf., daß die Mehrzahl der neuropathischen und psychopathischen Individuen hypermetrope Refraktion aufweisen. Nach einigen Bemerkungen über das Auftreten der toxischen Amblyopie in verschiedenen Altersstufen schließt P. mit der Behauptung, daß der **Alkohol** und das **Nikotin** die Sehnervenveränderungen hervorrufen, und daß das Auftreten der retrobulbären Neuritis durch Arteriosklerose bloß begünstigt werden kann. Oblath, Trieste].

Bei einem Potator beobachtete Nonne (36) das Bild der **retrobulbären Neuritis** optici.

[Ein 18jähr. Mann begann nach einer schweren Erkrankung, die von Kopfschmerzen, Besinnungslosigkeit und Erbrechen begleitet war, schlechter zu sehen. Kulebjakin (32) fand auf nur einem Auge blasse Verfärbung der Papille und das Gesichtsfeld beider Augen stark eingeengt; V = 0,05 resp. 0,07. Tuberkulin-Reaktion positiv und Tuberkulin-Behandlung erfolgreich (V = 0,3 resp. 0,6). Da jede andere Aetiologie ausgeschlossen ist, nimmt K. **Tuberkulose** als Ursache an. Werncke, Odessa].

[Gamble (17) erzielte in einem Fall von **Neuritis optici** einen ausgezeichneten Erfolg mit **Tuberkulin**injektionen. Derselbe

(18) berichtet über einen Fall von **Neuritis optici**, sowie über einen Fall von **Neuroretinitis**, in welcher er die Diagnose durch probatorische Tuberkulininjektionen sicherte und die er durch Behandlung mit Neutuberkulin in günstigem Sinne beeinflußte.

Hethey].

Calhoun (10) konnte eine **retrobulbäre Neuritis** infolge **Blutvergiftung** vom Darm aus bei einem 12jähr. Jungen durch eine Buttermilch-Diät zur Heilung bringen.

[Higier (24) beobachtete bei Personen zwischen dem 65. und 70. Jahre und zwar besonders bei Männern ein von Stunde zu Stunde zunehmendes allmähliches Sinken der Sehschärfe, welches in 12—14 Stunden zur Blindheit führte. Die Krankheit trat beiderseitig auf, führte zur Atrophie der Papille und blieb unheilbar. Verf. betrachtet die Krankheit als eine **retrobulbäre senile Neuritis.**

Machek].

Unter 14 Fällen von **Flecktyphus** sah Arnold (4) zehnmal eine doppelseitige **Neuritis** am Ende der ersten oder Anfang der zweiten Woche auftreten. Die Prognose ist günstig.

Daß **Rheumatismus** auch den Sehnerven schädigen kann, darüber berichtet Adonidis (1) an der Hand eines Falles. Eine mit Rheumatismus behaftete Frau erblindete plötzlich auf beiden Augen. Bei Bewegung des Auges stellten sich Schmerzen ein und bald darauf konnte eine doppelseitige Neuritis optici diagnostiziert werden. Unter entsprechender Behandlung besserte sich das Leiden, und die Sehschärfe hob sich bis zur Norm.

Drusenbildung auf der Papille war in einem Falle von neurologischer Seite als Atrophie des Sehnerven bezeichnet worden, wurde aber dann durch Paderstein (37) richtig erkannt. An dem Auge befanden sich sonst normale Verhältnisse.

Ein neues Heilverfahren bei **tabischer Atrophie** des Optikus schildert Goebel (19). Es handelt sich um Saugmassage des Bulbus resp. des Sehnerven. Eine den Orbitalrand abschließende Saugglocke nach Art der Bier'schen wird auf das Auge gesetzt und nun wird gleichzeitig mit jeder Systole des Herzens das Auge etwa $^1/_2$ bis 1 cm vorgezogen, mit Beginn der Diastole läßt man den Bulbus wieder langsam zurücktreten. Objektiv läßt sich zwar keine Aenderung am Optikus feststellen, doch hat sich bei einem auf diese Art behandelten Patienten die Sehschärfe und das Gesichtsfeld wesentlich gebessert. Wie sich G. die Saugmassage denkt, darüber spricht er sich nicht aus.

Mügge (35) bringt einen kasuistischen Beitrag zur Leberschen **familiären Optikusatrophie.**

Bei einem 27 jährigen sonst gesunden Menschen sah Krauß auf der Papille einen **Tumor** mit einer Prominenz von 5 D. Seine Farbe war hellrot, und er besaß eine glatte Oberfläche. Um diese Prominenz befand sich ein schmaler Pigmentring. Die umgebene Netzhautpartie war ödematös. Tuberkulose, Lues, Echinokokkus, Zystizerkus oder kongenitale Anomalie lagen nicht vor.

Vázquez und Barrière (50) sahen ein **Sarkom** der Papille, das wahrscheinlich nach der Stelle des geringsten Widerstandes sich vordrängte, also durch die Lamina cribrosa in den Glaskörperraum.

Griffiths (21) berichtet über 3 Fälle von **Tumor** des Optikus. Bei dem ersten Kranken handelt es sich um eine intradurale kleinzellige Geschwulst, um ein Lymphangiom. Der zweite Kranke zeigte einen frischen Prozeß, und die Operation ergab einen intraduralen Tumor des Optikus, der das Foramen opticum perforiert hatte. Die histologische Untersuchung ergab Gliosarkom. Im dritten Falle konnte G. ein extradurales großzelliges Endotheliom feststellen.

Bei einer 53 jährigen Frau entfernte Posey (40) durch Krönlein'sche Operation eine **Geschwulst** des Optikus, deren Diagnose er zwischen Rundzellensarkom und Infektionsgranulom offen läßt.

[Einen typischen Fall von **Sehnerventumor** operierte Werncke (53). Die 26 jährige Patientin hatte links starken Exophthalmus (1 cm). Beweglichkeitsdefekt, Stauungspapille etc. V = 0. Nach Resektion der äußeren Knochenwand trennte W. den N. opticus am Formen opticum und am Eintritt in den Bulbus ab. Der Nerv war kleinfingerdick. Subdural erstreckte sich der Tumor jedoch noch weiter im Sehnerven in die Schädelhöhle hinein. W. hält den Tumor für ein Fibrosarkom. Heilung in kurzer Zeit, kein Exophthalmus, Beweglichkeit besser, jedoch noch behindert. Nach $^1/_2$ Jahr kein Rezidiv.

Werncke, Odessa].

Fuchs (16) berichtet über einen Fall von **Lakunen im Optikus** bei Glaukom, deren Entstehung er sich so vorstellt, daß eine quellende Substanz die Gewebselemente des Optikus, die bei altem Glaukom gewöhnlich nur noch locker sind, auseinanderdrängt.

Hillion (25) bringt die Beschreibung eines Falles von **physiologischer Exkavation** der Papille.

Einen jener seltenen Fälle von erworbener **Pigmentierung** der Sehnervenscheibe beobachtete Lattorff (34) im Anschluß an eine Blutung im Bereich des Optikus.

Landolt (33) sah einen Fall von **Anastomosenbildung** zwischen Arterien und Venen im Bereich der Sehnervenscheibe.

Axenfeld (5) weist erneut auf **Varicenbildung** auf der Papille hin und erklärt deren Entstehung mit Fuchs als den Folgezustand einer Thrombose im Gebiet der Vena centralis retinae, welche zu Kollateralverbindungen geführt habe. Diese Kollateralverbindungen bei Thrombose hält A. für ein wertvolles prognostisches Zeichen.

Die Erhaltung des zentralen Sehens bei **Embolie** der zentralen Arterie war in Snell's (46) Fällen durch das Vorhandensein eines zilioretinalen Gefäßes bedingt.

Auf Grund der histologischen Untersuchung eines Falles von **Embolie** der zentralen Arterie stellte Rubert (43) folgenden Schlußsatz auf. Die im Frühstadium der Embolie auftretenden Veränderungen bestehen in Oedemen der Papille und der inneren Netzhautschichten und in dem Auftreten von Degenerationserscheinungen der Nervenfasern sowie deren Stützgewebe. Der typische kirschrote Fleck der Makula entspricht der Fovea centralis. Hier schimmert die Aderhaut durch.

In Kohn's (30) Fall von doppelseitiger **Embolie** der Arteria centralis retinae ist bemerkenswert, daß drei Tage, nachdem das eine Auge befallen war, das andere Auge am gleichen Uebel erkrankte.

[In 9 vom Verf. beobachteten Fällen von **Neuritis** optici wurde der Mariotte'sche Fleck vergrößert gefunden und das nicht nur in Fällen mit ausgesprochenen ophthalmoskopischen Veränderungen, sondern auch in Fällen, wo der Augenspiegel eine kaum merkbare Hyperämie der Sehnervenpapille konstatieren konnte. Es ist daher nach Szafnicki (48) angezeigt, stets den Mariotteschen Fleck mit dem Perimeter zu untersuchen, da sein Verhalten für die Diagnose maßgebend ist. Machek].

[Bei einer akuten retrobulbären Neuritis beobachtete Ham (22) **Ringskotome**, welche von Tag zu Tag wechselten in Lage und Breite, und meistens sich kongruent mit einer wechselnden konzentrischen Gesichtsfeld-Einschränkung verhielten. Nach Eröffnung der Keilbeinhöhle und hinteren Siebbeinzellen blieben diese Symptome unverändert, nach Eröffnung der (erkrankten) vorderen Siebbeinzellen verschwanden sie spurlos. Schoute].

Coover (12) berichtet von einem Kind mit linksseitiger retrobulbärer Neuritis, die in **Atrophie** des **Optikus** übergegangen war;

hierbei war beobachtet worden, daß aus der linken Ethmoidalhöhle ein Eiterpfropf sich entleert hatte. 2—3 Wochen später trat plötzlich eine merkliche Verschlechterung der Sehschärfe am rechten Auge ein, wobei eine Neuritis optici in Erscheinung trat.

Coover (13) zeigte ein 10 jähr. Kind, das über plötzliche Abnahme der Sehschärfe des linken Auges klagt. Aetiologisch war nichts festzustellen. Sinusaffektionen wurden nicht gefunden, dagegen waren die hinteren **Ethmoidalzellen** und der **Sphenoidalsinus** verdächtig. Das spezifische Gewicht des Urins betrug 1008; Eiweiß, Zucker und Indikan waren nicht vorhanden. Die periphere Lichtwahrnehmung wurde an einem Tag zugegeben, am folgenden Tag negiert. Das rechte Auge war normal.

Eine retrobulbäre Neuritis optici infolge Nebenhöhlenerkrankung kam nach Mitteilung von Albanus (3) nach Eröffnung der **Siebbeinzellen** und der **Keilbeinhöhle** zur Abheilung.

Baumgarten (6) empfiehlt bei bestimmten Sehstörungen, auch wenn keine **Nebenhöhleneiterungen** vorliegen, eine Behandlung der Nase, event. Knochenauftreibungen und Schleimhautverdickungen zu entfernen. Die Sehnervenaffektionen bei Erkrankung der Nebenhöhle sind: Neuritis retrobulbaris, akute und chronische Papillitis und selbst beginnende Atrophia nervi optici.

[Baumgarten (7) referiert sechs neuere Fälle von **rhinogenen Sehstörungen** und gibt eine Zusammenfassung über die Erfahrungen, die er aus den 17 von ihm behandelten Fällen gewonnen hat. Diese Zusammenfassung wurde auf dem III. internationalen laryngolog. Kongreß vorgetragen. Imre jun., Budapest].

Klare (29) schildert den Augen- und **Nasen**befund bei einem Fall von akuter **retrobulbärer Neuritis** infolge eitriger Nebenhöhlenaffektion. Die bis auf periphere Lichtwahrnehmung herabgesetzte Sehschärfe besserte sich nach Beseitigung der Nebenhöhleneiterung fast bis zur Norm.

Piffl (39) macht den Vorschlag, bei Orbitalaffektion infolge **Nebenhöhlenerkrankung** erst dann zu operieren, wenn die Entzündungserscheinungen im Optikus sich eingestellt haben. Im übrigen sollen sich Augenarzt und der Spezialist für Nasenerkrankungen gegenseitig ergänzen.

[Bei einem Mann war seit ½ Jahr Verschlechterung des Sehvermögens am linken Auge aufgetreten. Dabei bildete sich ein Exophthalmus nach vorn, der nach der Untersuchung ca. 1 cm weit vorragte. Golowin (20) fand ferner eine sehr starke Stauungs-

papille mit z. T. überragenden Rändern und Oedem der Retina. V = Fingerzählen in $1^1/_2$ m. Die Palpation ergab negatives Resultat. Keine Geräusche. — Wassermann negativ. Operation nach Krönlein. Es fand sich ein **paraneuraler Tumor,** der im vorderen Teil mit dem N. opticus verwachsen war und daher scharf abgetrennt werden mußte; der hintere Teil ließ sich leicht ablösen. Heilung glatt. V = Fingerzählen in 3—4 m. Der Exophthalmus verschwand, die Stauung ging zurück. Wernckе, Odessa].

Dolganoff (15) bespricht den Zusammenhang zwischen **Neuroretinitis** und **Gravidät** und ist der Ansicht, daß die bei der Primipara auftretenden Sehstörungen mit geringen ophthalmoskopischen Veränderungen auf eine Giftproduktion des schwangeren Organismus zurückzuführen ist, worunter besonders die Netzhaut und der Optikus leiden. Allmählich paßt sich dann der Organismus diesem neuen Verhältnis an und gleichzeitig unter Verordnung einer besonderen Diät, Bettruhe, Schwitzbäder, Jod kann eine Besserung eintreten.

Ahland (2) stellte sich mit Silex auf den Standpunkt, daß man mit jedem Fall von Neuroretinitis albuminurica die **Schwangerschaft** unterbrechen muß; wenn man aber abwarten will, muß man sich nach dem Augenbefund richten.

---

14. Störungen des Bewegungsapparates des Auges.

Referenten: Professor Dr. **W. Schoen** und Dr. **M. Thorey** in Leipzig.

1*) Adam, Ueber Entstehung und Behandlung des Schielens. Mediz. Klinik. Nr. 51.

2*) Alexander, L., Linksseitige rezidivierende Okulomotoriuslähmung. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 1422 und Münch. med. Wochenschr. S. 989.

3*) —, W., Nystagmus acutus. (Hufelandische Gesellschaft). Berlin. klin. Wochenschr. S. 495.

4*) Bartels, Nachweis von Augenmuskellähmungen an Neugeborenen unmittelbar nach Geburt. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 46. (Siehe Kap. 8).

4a*) —, Ueber Anomalien der Augenbewegung und Augenstellung. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 188.

5) Beck, Die Charakteristik der Augapfelbewegungen während des Nystagmus. (Polnisch). Lwov. Tygodnik lek. Nr. 28.

6*) Beil, Cyclophoria. (Jackson county med. Society, eye, ear, nose and throat section). Ophth. Record. 1912. p. 37.

7*) Bettremieux, Contribution à l'étude du ptosis palpébral. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 195.

8*) Bielschowsky, Ungewöhnliche Ursachen von Mißerfolgen in der Therapie des Schielens. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 1.

9*) —, Ueber angeborene und erworbene Blickfelderweiterung. Ber. ü. d. 37. Versammlung der ophth. Gesellsch. S. 192.

10*) Bradburne, Cyclophoria. Ophthalmology. Vol. VII. p. 205.

11*) Butler, Miner's nystagmus. Brit. med. Journ. March. 5.

12) Bylsma, Nystagmus by mynwerkers. Geneesk. Courant. LXV. Nr. 15.

13*) Campos, Rapports entre les déviations oculaires et l'effet prismatique des lentilles. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 26 et T. CXLVI. p. 66.

14*) Cantonnet, Élévation anormale d'une paupière ptosique dans certains mouvements de la mâchoire. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 126.

15*) Cohen, Das Schielen. Med. Klinik. Nr. 10.

16*) Dimmer, Vier Fälle von Strabismus nach der Methode von Landolt operiert. (Wien. ophth. Ges.). Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. S. 108.

17*) —, Das Landolt'sche Verfahren der Vorlagerung zur Schieloperation. (Wien. ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 121.

18*) Dransart et Fannechon, Nystagmus der Bergleute. (Soc. Belge d'Opht. 1910). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 109.

19*) Duane, Directions for muscle exercises. Ophth. Record. p. 287.

20*) Emerson, The etiology, pathology and treatment of concomitant convergent squint. Ophthalmology. Vol. VII. p. 213.

21*) Erben, Das Graefe'sche Symptom. (V. Jahresvers. d. Ges. deutsch. Nervenärzte Frankfurt a. M.). Deutsche med. Wochenschr. S. 2060.

22*) Freund, E., Ueber den Nystagmus der Bergarbeiter. (Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 744.

23*) —, Der Nystagmus der Bergleute. Prag. med. Wochenschr. Nr. 21. S. 265.

24*) —, C. S., Blicklähmung nach oben. (Bresl. psych.-neurolog. Vereinigung). Berlin. klin. Wochenschr. S. 734.

25*) Gaultier, La mâchoire à clignements ou mouvements involontaires d'élévation palpébrale associés aux mouvements de la mâchoire. Gaz. des hôpit. Nr. 48.

26*) Gonin, Des procédés aptes à remplacer la ténotomie dans l'opération du strabisme. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 340.

27*) Grüter, Eigenartige Augenmuskelstörungen bei einem atypischen Fall von progressiver Muskelatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 498.

28*) Hansell, Toxic paralysis of accommodation. (College of Physic. of Philad., Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 104, 122, 165. (Vgl. Abschn. 15).

29) Hegg, Stereoskopenbilder für Schielende. Bern. A. Francke.

30*) Heimann, Höhenschielen und Stirnkopfschmerz. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1039.

31*) Heßberg, Gutachtliche Betrachtung zur Entstehungszeit des sogenannten

Nystagmus der Bergleute. Zeitschr. f. Versicherungsmed. 4. Jahrg. H. 10. (Heftiges Augenzittern kann innerhalb 60 Tagen zum Ausbruch kommen, ohne vorher objektiv nachweisbar gewesen zu sein).

32*) Hudson, Simplified form of amblyoscope for use in convergent squint. Ophth. Review. p. 353.

33*) Ibrahim, Nystagmus. (Münch. Ges. f. Kinderheilkunde). Münch. med. Wochenschr. S. 2421.

34*) Kasass, Schema und Diagnose von Augenmuskelparalysen. Wratsch. Gaseta. p. 1537.

35*) Krusius, Schielen und Gesamtveranlagung. Med. Klinik. Nr. 26.

36*) —, Zur unblutigen Schielbehandlung. Technische Neuerungen und klinische Ergebnisse. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 223.

37*) —, Unblutige Schielbehandlung. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 105.

38*) —, Bilder für Schielende zum Gebrauch des Amblyoskopes. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

39*) Lagrange, De l'amblyopie strabique: sa cause dans le défaut d'usage, sa guérison et sa l'exercice. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 193 und Recueil d'Opht. S. 208.

40*) Lohmann, Ueber Mitbewegung von Pupille und Augapfel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 376.

41*) Lüders, Die Ophthalmoplegia externa peripheren Ursprungs. Inaug.-Diss. Rostock.

42*) Moreau, De l'amblyopie du strabisme. Thèse de Bordeaux 1910.

43*) Mügge, Ueber anomale Sehrichtungsgemeinschaft bei Strabismus convergens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 1.

44*) Nettleship, On hereditary nystagmus. Ophth. Review. p. 191. (Siehe Kap. 10).

45*) Orlandini, Studi sulle anomalie dei movimenti associati degli occhi e sul nistagmo. Ottalm. XL. S. 323.

46*) Perrossier, Strabiques divergents emmétropes redressés par les exercices orthoptiques. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 431.

47) Pfalz, Ueber totale Sehnen-Muskelverlagerung (des Rectus superior und inferior) zur Heilung einer Abduzens- und Trochlearisparalyse. (Ver. d. Aerzte Düsseldorfs). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 343.

48*) Pflugk, v., Uebungstherapie am Auge. (Ges. f. Natur- und Heilkunde. Dresden). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 277.

49*) Pichler, Rhythmisches Vortreten beider Augäpfel durch Trochleariswirkung bei Gehirnblutung. Nystagmus protractorius. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 36.

50*) Pipenberg, Endausgänge der Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

51*) Posey, Congenital squint. Ophth. Record. 1912. p. 42.

52*) Purtscher, Einseitige komplette Okulomotoriuslähmung bei einem Säugling. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 14.

53*) Quensel, Okulomotoriuslähmung bei Lues cerebrospinalis. Münch. med. Wochenschr. S. 2—4.

54*) Radcliffe, A case of paresis of the external rectus. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 210.
55*) Rönne, Ueber assoziierte Blicklähmung der willkürlichen Seitenbewegungen, aber mit erhaltenen Reflexbewegungen, von den Bogengängen ausgehend. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXIX. Bd. I. S. 561.
56*) —, Aetiologie und Pathogenese des sekundären Strabismus divergens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 49.
57) Ruby, An unusual factor in amblyopia. Ophthalmology. Vol. VII. p. 221.
58) Rutten, Quels sont les signes qui différencient le nystagmus des mineurs. des autres nystagmus. Bullet. de la Sociéte belge d'Opht. Nr. 31. p. 73.
59*) Salus, Okulomotoriuslähmung mit automatischem Wechsel der Pupillenweite. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 2533.
60*) Schanz, Kopfschmerzen und Augenmuskelstörungen. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1326 und Med. Klinik. Nr. 23.
61*) —, Augenmuskeln und Kopfschmerz. Deutsche med. Wochenschr. S. 2105.
62*) Shionoya, Periodische Okulomotoriuslähmung. (Med. Ges. in Tokio). Ebd. S. 2360.
63*) —, Ein Fall von rezidivierender Okulomotoriuslähmung (Migraine ophtalmoplégique) mit Autopsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 155.
64*) Stargardt, Ueber paradoxe Mitbewegungen am Auge. (Med. Gesellsch. zu Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 384.
65) Stenger, Ueber den diagnostischen Wert des vom Ohr ausgehenden Nystagmus. (Ver. f. wissensch. Heilk. in Königsberg i. Pr.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1963 und Berl. klin. Wochenschr. S. 204.
66*) Stern, Ein weiterer Fall von Augenmuskellähmung nach Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. S. 15.
67) Stilwell, Motor oculi paralysis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 299.
68*) Stirling, Nystagmus on closing eye. Ophthalmoscope. p. 327.
69*) Terrien, Remarques sur le fusionnement. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 72.
70*) Thibert, Un cas de nystagmus professionel. (Clinique centrale de Liège, Mai). Recueil d'Opht. p. 207.
71*) Trantas, Paralysie de l'oculo-moteur commun après l'injection du „606“. Clinique Opht. p. 406 et (Société d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 153.
72*) Tyson, A case of retraction mouvements of the globe in both eyes. (New York Academy of medecine, Sect. on Ophth. 16. May 1910). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 409.
73*) Valk, The study of ocular rotations. Ophthalmoscope. p. 481.
74*) Weekers, Recherches sur l'adaptation rétinienne des houilleurs et des nystagmiques. Archiv. d'Opht. XXX. p. 743. (Vgl. vorj. Ber. S. 705).
75*) Wirths, Beitrag zum klinischen Bilde der assoziierten Blicklähmung mit besonderer Berücksichtigung des vestibulären und optischen Nystagmus. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 316.
76) Woodruff, Secondary divergent strabismus. Dubl. Journ. p. 24.
77) —, Vertical Strabismus. Ibid.

78*) Worth. The aetiology, diagnosis and treatment of concomitant squint and heterophoria. (Brit. Med. Assoc.) British medical Journ. p. 628. (Zusammenfassender Vortrag der bekannten Anschauungen des Verfassers).
79*) Zeeman, Aangeboren abducensverlamming zonder strabismus paralyticus. (Angeborene Abduzenslähmung ohne Schielen). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 214.
80*) Zentmayer. Unilateral vertical nystagmus. Ophth. Record. p. 191.
81*) Ziegler. Bilateral partial tenotomie with a Greek cross test-object for use during operation. Ophthalmology. Vol. VII. p. 414. (Vgl. Abschn. 8. S. 156).

Adam (1) bespricht die **Entstehung** und **Behandlung** des **Schielens.** Fällt der Fusionszwang fort, so treten die Augen, besonders wenn eines schlechter als das andere sieht, in ihre durch die anatomischen Verhältnisse der Orbita bedingte Ruhelage ein, diese ist bei 3/4 aller Menschen eine Schielstellung. Sekundär treten dann zur Vermeidung von Doppelbildern auf: Exklusion des Schielaugenbildes, Amblyopie des Schielauges und, in etwa 2/3 aller Fälle, anomale Lokalisation. Erst nach Beseitigung dieser sekundären Störungen kann an eine Beeinflussung der Schielstellung durch Fusionsübungen gedacht werden. Das einzige Mittel zur Aenderung des anomalen Lokalisationsverhältnisses ist die Schieloperation, sie führt in fast allen Fällen (bis auf 2%) die Aenderung herbei. Die Operation hat also einen doppelten Zweck, erstens die Korrektion der Schielstellung und zweitens die Aenderung der anomalen Lokalisation. Die mangelhafte Sehschärfe auf dem Schielauge kann durch Uebungen meist sehr erheblich gebessert werden. Sie werden am besten mit Brillen vorgenommen, die das Hauptauge sicher vom Sehakt ausschließen und dem Schielauge das Korrektionsglas bieten. Nach Aenderung des Lokalisationsverhältnisses und Besserung des Sehvermögens wird durch stereoskopische usw. Uebungen in etwa 80% ein binokulares Einfachsehen mit Fusionsmöglichkeit, in 15% von diesen auch stereoskopisches Tiefensehen erzielt. Zu den unbeeinflußbaren 20% sind zu rechnen die Fälle mit mangelhafter Sehschärfe des Schielauges wegen zentralem Skotom, mit anomaler Lokalisation und mit Abneigung gegen das Einfachsehen.

Emerson (20) fand in 500 Fällen von Strabismus convergens ausnahmslos **Störungen** des **Fusionsvermögens.** Er hält diese für die **Grundursache** des **Schielens.** Auch noch im Alter von 7—12 Jahren, bei der Entstehung von Auswärtsschielen, kann eine schnelle Verschlechterung des Fusionsvermögens eintreten, nach anfänglichem Doppeltsehen ist sehr bald Exklusion vorhanden. In den ersten

Lebensmonaten wird das Schielen durch Atropineinträufelung, 2—3 mal wöchentlich in das fixierende Auge, behandelt; mit Brillen wartet Verf. bis zum Alter von 16—18 Monaten, nötigenfalls noch länger. In Fällen ohne Komplikationen ist die Prognose gut, wenn die Behandlung vor dem 4. Jahre begonnen werden kann, sie besteht dann in Vollkorrektion des fixierenden und schwacher Unterkorrektion des Schielauges, Atropinisierung und Verbinden des fixierenden Auges, Amblyoskop- und Stereoskopübungen. Wo Verf. in gewissen Stadien der Behandlung und bei Strabismus alternans Atropin beiderseitig anwandte, waren Bifokalgläser mit + 3 D Zusatz von Vorteil. Die Hälfte der Fälle wurde durch diese Methode nicht geheilt, da die Behandlung nicht durchgeführt wurde. Wo die Durchführung nicht gewährleistet werden kann, kommt die Operation eher in Betracht, als bei anderen Fällen. Für die operative Behandlung lassen sich keine festen Regeln aufstellen. Die Vorlagerung ist das sicherste Verfahren. Verf. macht sie ohne Skleralnaht: Er spaltet die von der Insertion gelöste Sehne in der Mitte und schlingt den durch den oberen Zipfel gelegten Faden um die Sehne des Rectus superior, den durch den unteren Zipfel gelegten Faden um die des Rectus inferior.

Mügge (43) fand unter 88 Einwärtsschielenden 37,5% mit **anomaler Sehrichtungsgemeinschaft.** Davon hatten 61,5% alternierendes und 27,4% monolaterales Schielen. Die Sehschärfe des Schielauges mit anomaler Lokalisation war meist $^5/_{20}$ bis $^5/_{15}$, nur ausnahmsweise $< {}^5/_{35}$. Die anomale Sehrichtungsgemeinschaft ist ebenso wie Exklusion, Amblyopia ex anopsia und abschiebendes Schielen eine Anpassung an die Schielstellung, insofern dadurch störendes Doppelsehen vermieden wird. Verf., der sich der nativistischen Theorie der Netzhautidentität und der Schieltheorie von Worth anschließt, sieht die Grundlage der anomalen Sehrichtungsgemeinschaft in einer angeborenen, verschieden starken Störung der normalen Netzhautkorrespondenz. Während die anomale Sehrichtungsgemeinschaft als Anpassungserscheinung nur unbeständig ist und nach Beseitigung der Schielstellung manchmal schnell verschwindet, erweist sich jene Grundlage durch ihre Unveränderlichkeit als angeboren. Im Gegensatz zu anderen Schielfällen ist in den Fällen von anomaler Sehrichtungsgemeinschaft ein binokulares Sehen mit normaler Lokalisation durch Amblyoskopübungen allein überhaupt nicht erreichbar und auch nach Beseitigung des Schielwinkels oft erst nach langer Zeit und stets nur unvollkommen. Hat sich anomale Sehrichtungs-

gemeinschaft entwickelt, so wird das Doppelsehen auch ohne die anderen oben genannten Mittel vermieden; daher ist die Sehschärfe beider Augen entweder beiderseits etwa gleichgroß und es besteht alternierendes Schielen, oder das Schielauge ist, im Falle monolateralen Schielens, nur in geringem Grade amblyopisch. Je früher die anomale Sehrichtungsgemeinschaft sich entwickelt, ein desto höherer Grad von Binokularsehen wird mit ihr erreicht; entsteht sie schon zu der Zeit, wo das Fusionsvermögen sich ausbildet, so kann sogar eine gewisse Fusionsbreite, in einem Falle bis zu 10°, beobachtet werden.

Lagrange (39) kam durch Untersuchungen an 600 Schielenden zum Ergebnis, daß die **Schielamblyopie** nur ganz ausnahmsweise eine kongenitale Amblyopie ist, sondern in der Regel eine Amblyopia ex anopsia. Bei alternierendem und periodischem Schielen besteht keine Amblyopie. Bei einseitigem, in den drei ersten Lebensjahren, also vor Ausbildung des feineren Sehens entstandenem Schielen bleibt die Sehschärfe des Schielauges zwischen $^1/_{200}$ und $^1/_{10}$. Tritt das Schielen nach dem 3. Lebensjahre auf, so bleibt die Sehschärfe

bei 1-	jähriger	Dauer	zwischen	1	und	$^1/_2$
„ 3-	„	„	„	$^1/_2$	„	$^1/_3$
„ 4-	„	„	„	$^1/_3$	„	$^1/_5$
„ 5—6-	„	„	„	$^1/_2$	„	$^1/_7$
„ 7—10-	„	„	„	$^1/_7$	„	$^1/_{10}$
„ 10- u. mehr-	„	„	„	$^1/_{10}$	„	$^1/_{25}$

2 Fälle, die eine Ausnahme machten, sind auf andere Weise erklärt. In den allermeisten Fällen ist also die Schielamblyopie Folge des Schielens und sie ist um so hochgradiger, je länger die Ablenkung besteht. Eine Bestätigung hierfür ist auch die Besserung der Amblyopie durch Uebungen. Die Behandlung besteht demgemäß zuerst in Uebung des Schielauges bei Verschluß des anderen, dann in Fusionsübungen mit dem Stereoskop und Amblyoskop.

Moreau (42) kommt auf Grund von 500 Schielfällen der Klinik von Lagrange zum Ergebnis, daß die **Amblyopie Folge des Schielens** und nicht angeboren ist. Bei alternierendem und intermittierendem Schielen war die Sehschärfe beiderseits gleich, in allen Fällen von monolateralem Schielen (der späteren Form) war Amblyopie vorhanden. In 2 Fällen sah Verf. die Amblyopie sich unter seinen Augen entwickeln. Der Grad der Amblyopie steht in direktem Verhältnis zum Alter des Schielens, dieses Verhältnis besteht aber nur da, wo der Strabismus erst nach beendeter Entwicklung des Sehorgans auftrat.

Terrien (69) bespricht die Begriffe **Exklusion** und Wettstreit der Gesichtsfelder an Beispielen und zeigt eine einfache Anwendung des **Diploskops** zur Feststellung von latentem Schielen.

Nach Schanz (60 und 61) können abnorme Spannungsverhältnisse in den inneren und äußeren Augenmuskeln und ungenügende Konvergenz zu **Kopfschmerzen** und **allgemeinen Störungen** führen. Die Störungen der äußeren Augenmuskeln, welche Beschwerden veranlassen, sind von zweierlei Art. Einesteils sind bei nicht symmetrischer Stellung der Augen zum Einfachsehen beständig ungleiche Innervationsimpulse nötig. Diese machen Allgemeinstörungen. Die andere Art ist die Schwäche der Konvergenz. Beim Kampfe zwischen Klar- und Verschwommensehen kommt es zu Schmerzen im Auge, Druck in der Stirn, Spannung, Eingenommensein, Kopfschmerzen, Flimmerskotom, Migräne, Unlust, Uebelkeit usw. Derartige Kranke wurden jahrelang mit Diätkuren und in Sanatorien ohne Erfolg behandelt, bis eine geeignete Prismenbrille mit einem Schlage alle Beschwerden beseitigte. Der günstige Einfluß, der sich auch in zwei Fällen von Epilepsie zeigte, führt zu dem vorsichtigen Schluß, daß es Zustände gibt, die der Epilepsie mindestens zum Verwechseln ähnlich sehen und die durch Augenbehandlung beeinflußbar sind. Zum Schluß beschreibt Verf. die Untersuchung mit dem Maddoxstäbchen für den praktischen Arzt.

Heimann (30) sprach über **Höhenschielen.** Zum Unterschied von anderen Formen der Heterophorie ist die Selbstausgleichung durch Muskelkontraktionen schwierig. Die Symptome sind mannigfaltig und verschieden schwer, es kommen vor unklares Sehen, schnelles Ermüden beim Sehen in die Ferne, z. B. im Theater und in Ausstellungen, aber auch bei Nahearbeit. Bei starker Inanspruchnahme der Augen kommen Benommenheit des Kopfes, dumpfes Druckgefühl, Schwindelgefühl und Uebelkeit, besonders aber häufig wiederkehrende Supraorbitalneuralgien auf. Zum Unterschied von anderen Formen von Heterophorie sind Kräftigung und Schonung nutzlos, dauernde Prismenausgleichung dagegen von guter Wirkung.

Bradburne (10) weist darauf hin, daß beim Nahesehen eine Rollung der Augen stattfindet, auf die u. U. auch beim Verordnen von Zylindergläsern Rücksicht zu nehmen ist. Andernfalls tritt erzwungene Innervation der Obliqui ein, **Zyklophorie,** die besonders bei starken Zylindergläsern unangenehme Störungen beim Nahesehen und schließlich selbst ernstliche nervöse Störungen allgemeiner Art machen kann. Die Kranken klagen, daß sie die Ränder des Buches,

in dem sie lesen, nicht parallel sehen, und besonders daß ihnen der Fußboden beim Aufblicken von längerem Lesen nicht gerade erscheint. Zur Prüfung auf Zyklophorie für die Nähe setzt man vor das eine der mit den Nahegläsern bewaffneten Augen ein Doppelprisma, die Grenzlinie der Basen wagrecht vor der Pupille und läßt eine wagrechte Linie in Leseentfernung ansehen. Dieses Auge sieht dann zwei wagrechte, gleichlaufende Linien, das andere dazwischen eine dritte, die nur dann gleichlaufend ist, wenn keine abnorme Rollung besteht. Andernfalls müssen die Achsen der Zylindergläser geändert werden. Gleichzeitig unterrichtet der Versuch über das Konvergenzvermögen: es ist normal, wenn keines der Enden der mittleren Linie über die Enden der beiden anderen Linien hinausragt.

Auch Beil (6) berichtet über **Zyklophorie.** Er konnte mehrere seit langem daran schwer leidende Kranke von ihren Beschwerden befreien.

Valk (73) bildet den **Tropometer** ab und empfiehlt ihn als das einzige Instrument, mit dem die Exkursion der Augen um ihren Drehpunkt genau gemessen werden kann. Nach seinen Erfahrungen besteht in allen Fällen von Schielen und Heterophorie verminderte Beweglichkeit, so daß nicht in allen Fällen von binokularem Schielen oder binokularer Heterophorie gesprochen werden kann. Der Tropometer erlaubt die Ueber- oder Unterleistung der Augenmuskeln abzuschätzen und er ist das einzige Instrument, um Anophorie (Höherstand beider Augen) und Katophorie zu bestimmen. Entsprechend diesen Störungen gibt es auch Dextro- und Lävophorie. Für die Operation erlaubt das Instrument das richtige Auge und diejenigen Muskeln auszuwählen, die durch Ueber- oder Minderleistung die Schielstellung verursachen.

Bielschowsky (9) beschreibt **angeborene** und **erworbene Blickfelderweiterung.** Es handelt sich um Ueberfunktion der Heber, insbesondere des Obliquus inferior. Die Symptome ähneln z. T. dem Verhalten bei Trochlearisparese, es fehlt aber der Unterschied zwischen primärem und sekundärem Schielwinkel und die Vertikalablenkung nimmt beim Blick nach oben zu anstatt beim Blick nach unten. Die angeborene Blickfelderweiterung fand sich, wenn sie einseitig war, stets auf dem linken Auge, war sie beiderseitig, so war sie links stärker als rechts. Erworbene Blickfelderweiterung kommt bisweilen nach der traumatischen Ablösung der Trochlea infolge der Kilian'schen Stirnhöhlenoperation vor. Es besteht dann anstatt der Insuffizienz des Obliquus superior eine Ueberfunktion des

Obliquus inferior. Verf. nimmt als Ursache beider Anomalien atypische Hemmungsbänder am Obliquus superior an. Normalerweise hemmt nämlich die Faszienumhüllung seines hinteren Muskelbauches die Wirkung dieses Muskels, die des vorderen aber die Wirkung des Obliquus inferior. Die Behandlung besteht in Rücklagerung des Rectus inferior am anderen Auge, nötigenfalls in Verbindung mit Vorlagerung des oberen geraden Muskels.

Tyson (72) sah einen Fall von **Retraktionsbewegung.** Rechts fehlte die Abduktion vollständig, links teilweise. Beim Versuch der Abduktion ging das rechte Auge nach innen und hinten, das linke nach oben und stark nach hinten. Verf. glaubt, es bestehe der sehr seltene Fall doppelseitigen Fehlens der M. rect. externi mit Ersatz der Muskeln durch fibröse Bänder.

[Kasap (34) stellt zur deutlicheren Uebersicht für Anfänger ein **Schema** zur **Diagnose** von **Augenmuskellähmungen** auf, ein Kreuz darstellend, wobei die vertikale Linie oben und unten sich nach außen und innen teilt; an diesen Teilungsstellen sind die Muskeln, welche in der Richtung wirken, vermerkt. Werncke, Odessa].

Pipenberg (50) stellt 519 Fälle von Augenmuskellähmungen zusammen und gelangt zu wertvollen Ergebnissen über die **Endausgänge** der einzelnen Formen.

[Das **Fehlen** des **Schielens** in Fällen angeborener **Abduzenslähmung** faßt Zeeman (79) nicht wie Bielschowsky auf als verursacht durch eine Schwäche des M. rect. int. oder durch ein den Abduzens ersetzendes elastisches Band, sondern erklärt dasselbe derart, daß durch Fehlen der Abduzenswirkung der Tonus im M. rect. int. gar nicht zur Entwicklung komme. Der Muskeltonus soll deshalb ein reflektorischer Tonus sein. Schoute].

Radcliffe (54) zeigt eine Kranke mit schon lange bestehender traumatischer **Parese** des **linken Rectus externus.** Da bei geschlossenem rechten Auge das linke normale Beweglichkeit zeigt. und da starke Hypermetropie besteht, nimmt ein anderer Redner an, daß ein früher vorhanden gewesenes Schielen im Anschluß an eine traumatische Schädigung des Rectus externus wiedergekehrt sei.

Stern (66) sah bei einem Kranken, der vor zwei Jahren einen Primäraffekt gehabt hatte, seitdem bei Hg-Behandlung symptomlos geblieben war, und an dessen Blut die Wassermannprobe dauernd negativ ausfiel, etwa 6 Wochen nach subkutaner Injektion von 0,5 g **Salvarsan** links **Parese** des **Obliquus superior** und **Abduzens,** sowie beiderseits Gesichtsfeldeinschränkung für Farben. Verf.

weist auf die Häufigkeit der Augenmuskellähmungen nach Salvarsanbehandlung hin, bei ihm 3 auf 200 Fälle, er rät zur Vorsicht und will nur noch intravenös injizieren.

Trantas (71) beobachtete einen jungen Syphilitischen, der wegen eines Primäraffektes eine **Salvarsaninjektion** erhalten hatte und 8 Wochen später Kopfschmerzen bekam, nach weiteren 8 Tagen linksseitige Ptosis, und 4 Tage später ausgebildete **Okulomotoriuslähmung** aufwies. Obgleich andere Symptome zeigen, daß der syphilitische Prozeß noch in voller Entwicklung war, wird unter Hinweis auf die Erfahrungen anderer mit Salvarsan die Frage nach der Ursache der Lähmung unentschieden gelassen.

Purtscher (52) berichtet über einseitige **komplette Okulomotoriuslähmung** bei einem Säugling, der mehrfache Darmkatarrhe durchgemacht hatte und außer schleimig-dyspeptischem Stuhl und Rachitis nichts Krankhaftes zeigte. Einige Wochen nach Auftreten der Lähmung starb das Kind, nachdem sich Krämpfe, Erbrechen und Benommenheit eingestellt hatten. Als Ursache wird nach eingehender Besprechung aller im Kindesalter in Betracht kommenden Krankheiten ein Hirntuberkel, vermutlich in den Vierhügeln, angenommen.

Quensel (53) berichtet über den Verlauf eines Falles von schwerer **Lues cerebrospinalis,** die vor 10 Jahren begann. Die Symptome von seiten der Augen waren damals periodisches Doppelsehen, später Verschiedenheit der Pupillen, Lichtstarre und akkommodative Trägheit, dann Parese des linken **Okulomotorius.** Jetzt besteht Miosis, Verschiedenheit der Pupillen sowie Licht- und fast vollständige Akkommodationsstarre.

Lüders (41) berichtet über einen Fall von **beiderseitiger kompletter Ophthalmoplegia externa** syphilitischen Ursprungs mit Ausgang in Heilung. Als Sitz der Lähmungen werden wegen beiderseitigen Lidödems und Exophthalmus die Augenhöhlen angenommen.

Salus (59) sah bei einem 20 Jährigen **Okulomotoriuslähmung mit automatischem Wechsel der Pupillenweite** (angeborene zyklische Okulomotoriuserkrankung Axenfeld). Der Zustand soll erst seit dem 5. Lebensjahre bestehen. Das linke Auge zeigt keine Besonderheiten, am rechten besteht vollkommene Ptosis und Lähmung aller vom Okulomotorius versorgten äußeren Augenmuskeln. Die Pupille antwortet auf Licht mit rascher Zuckung, auf Konvergenz-Akkommodation und Lidschluß nicht. Bei ruhigem Geradeaussehen hebt sich in Zwischenräumen von 1—3 Minuten das rechte Oberlid

unter kleinen Zuckungen, bis die Lidspalte 9 mm weit ist, gleichzeitig tritt Verengerung und Refraktionszunahme von 3 D ein. Dieser Zustand hält 10—30 Sekunden an. Der Fall ist der 11. überhaupt und der 2., der bei einem Manne beobachtet wurde.

Shionoya (62 und 63) sah einen Kranken, der seit dem 6. Lebensjahr rechtsseitige **periodische Okulomotoriuslähmung** mit Kopfschmerzen und Erbrechen hatte. Zuletzt waren die Anfälle etwa einmal monatlich aufgetreten, sie dauerten etwa 2 Wochen. Der letzte Anfall hinterließ dauernde Lähmung. Die anatomische Untersuchung ergab ein spindelförmiges Fibrom des rechten N. oculomotorius am Austritt aus dem Hirnstamm und als Todesursache frische Meningitis tuberculosa. Zur Frage, warum der Okulomotorius mit Vorliebe von periodischer Lähmung ergriffen wird, bemerkt Verf. daß der Okulomotorius nach dem Austritt aus der Hirnbasis zwischen zwei Arterien, A. cerebri und cerebelli superior, hindurchgehen muß.

Alexander (2) zeigte eine **rezidivierende Okulomotoriuslähmung** bei einer Dreiunddreißigjährigen, die schon als Kind öfters an Migräne gelitten und seit dem 19. Jahre öfter wiederkehrende Lähmung des linken Lidhebers gehabt hatte. Die schon in Besserung begriffene Lähmung betraf sämtliche Muskeln. Vortr. sah auch einen Fall, wo Mutter und Sohn dasselbe Leiden hatten.

[In einer ziemlich umfangreichen Abhandlung bespricht Orlandini (45) die **Anomalien der assoziierten Augenbewegungen** und erörtert die anatomischen, physiologischen und klinischen Arbeiten verschiedener Autoren. Verf. geht auch auf die Ursache des Strabismus ein, sowie auf das seltene Vorkommen der konjugierten Seitenablenkung der Augen bei gesunden Individuen mit vollständig normalem Zentralnervensystem. Verf. bespricht dann die verschiedenen Formen des Nystagmus, die Ursache desselben und die Raschheit und Amplitude der nystagmischen Bewegungen, sowie den mit angeborenen funktionellen Muskelstörungen vergesellschafteten Nystagmus. Ausführlich wird der Nystagmus der Bergleute, der durch Erkrankungen des Gehörorganes bedingte Nystagmus und der bei verschiedenen Leiden des Zentralnervensystems vorkommende Nystagmus besprochen. Einige selbstbeobachtete und genau studierte Fälle gaben dem Verf. Anlaß, Betrachtungen allgemeiner Natur über den Nystagmus und sein Verhalten zu den pathologischen Zuständen der assoziierten Augenbewegungen anzustellen. Da die Arbeit O.s nicht leicht in Kürze besprochen werden kann, ist sie im Original nachzulesen. Oblath, Trieste].

F r e u n d (24) zeigt eine **Blicklähmung nach oben** bei einer 83jähr. Frau. Eine Störung der Pupillenreaktion fehlt, ein Zeichen, daß die bei Vierhügelerkrankungen häufigen Veränderungen der Pupillenreaktion auf Sehnerven- und Okulomotoriusstörungen zu beziehen sind.

W i r t h s (75) beschreibt einen Fall von **assoziierter Blicklähmung** mit besonderer Berücksichtigung des **vestibulären und optischen Nystagmus.** Es bestand außerdem noch partielle Fazialislähmung; als Ursache der Läsion war ein Tumor der linken Ponshälfte angenommen worden. Die willkürlichen Augenbeweguugen nach links, oben und unten sind aufgehoben, reflektorisch erfolgen sie bei Fixieren eines festen Punktes unter aktiver und passiver Kopfdrehung vollständig, beim Fixieren eines langsam bewegten Fingers nur teilweise. Die Konvergenz ist aufgehoben. V e r f. glaubt, daß für die bei Kopfdrehungen eintretenden kompensatorischen Gegenbewegungen beim Erwachsenen der Vestibularapparat nicht allein ausschlaggebend ist, sondern daß die Fixation oder wenigstens das Fixationsbestreben mit in Betracht kommt. Denn wenn der Kopf des Kranken bei geschlossenen oder auch bei offenen Augen unvermutet und plötzlich gedreht wurde, so trat die kompensatorische Gegenbewegung nicht auf. Bei der Prüfung auf optischen und vestibulären (Dreh- und thermischen) Nystagmus ergab sich folgendes: Die schnelle Nystagmus-Komponente unterblieb stets nur in der Richtung, in der auch willkürliche Augenbewegungen so gut wie unmöglich waren; beim optischen Nystagmus erfolgte dabei an Stelle der schnellen Komponente regelmäßig ein nicht unterdrückbarer Blinzelreflex, außerdem war beim optischen Nystagmus die langsame Komponente in der Richtung der Blicklähmung beschränkt.

G r ü t e r (27) fand bei einem atypischen Fall von **progressivem Muskelschwund** mit Atrophie der Gesichts- und eines Teiles der übrigen Muskulatur mäßig starke Ptosis; die Unterlider lagen dem Augapfel schlaff an, die Lidspalte konnte nicht vollständig geschlossen werden. Die Ab- und Adduktion war beiderseits eingeschränkt.

P i c h l e r (49) berichtet über zwei Fälle von Ventrikelblutung, in denen gleichzeitig mit der Einatmung **rhythmisches Vortreten und Senkung** beider Augäpfel eintrat. Er erklärt die Erscheinung auf Grund von Leichenversuchen als Trochleariswirkung und bezeichnet sie als Nystagmus protractorius.

Nach E r b e n (21) geht die Senkung des Oberlids beim Ab-

wärtssehen ohne Mitwirkung des Orbikularis vor sich. Das Graefe'sche **Symptom** ist durch den Exophthalmus bedingt.

Bartels (4) spricht über **Anomalien** der **Augenbewegung** und **Augenstellung.** Er bemerkt einleitend, daß bei Reizung des Ohrapparates alle vier Seitenwender ihren Tonus gleichzeitig verändern, indem sich die Rechtswender zusammenziehen, die Linkswender erschlaffen, und umgekehrt. Das Gesetz der stets gleichmäßigen Innervation beider Augen gilt für Reizungen vom Ohrapparat aus nicht, denn an dem Auge, das dem gereizten Ohrapparat benachbart ist, tritt die Muskelbewegung stärker auf. Die Fixation überdeckt beim Menschen die von den Ohren ausgehenden Augenbewegungen. Bei Frühgeburten und tiefst Verblödeten ist der Ohrapparat vielleicht der einzige Regulator der Augenbewegungen, bei wachen, noch nicht fixierenden Neugeborenen und Blöden wirken vermutlich schon höhere Zentren mit. Seit längerer Zeit Erblindete und Blindgeborene aus peripherer Ursache zeigen ständigen assoziierten Nystagmus (meist Ruck-Nystagmus). Sie sind über die Haltung ihrer Augen völlig im Unklaren. Hier spielen Erregungen, die vielleicht von subkortikalen Zentren ausgehen, mit. Der Rucknystagmus trägt kortikalen Charakter. Durch den Ausfall der Fixation ist die Möglichkeit geschaffen, daß normalerweise gehemmte Reflexe in Erscheinung treten. Man sollte bei jedem nervösen Nystagmus zu erforschen suchen, ob er optisch, labyrinthär oder zentral bedingt ist und im letzteren Falle, ob bulbär, subkortikal oder kortikal.

Freund (22 und 23) beobachtete hinsichtlich des **Nystagmus** der **Bergleute** vielfach, daß die Arbeit bei Beleuchtung mit Sicherheitslampen viel ungünstiger wirkt, als bei offenem Geleuchte (Rüböl- und besonders Azetylengaslampen), daß z. B. ein leichter Nystagmus, der bei Arbeit mit Sicherheitslampen entstanden war, sich verlor, wenn bei offenem Geleuchte gearbeitet werden konnte. Da die Krankheit nur bei Häuern vorkommt, muß das Losschlagen der Kohle bei angestrengter Blickrichtung nach oben in einem oft nur schwach erleuchteten Arbeitsfeld, weiterhin gewiß auch das Zukneifen der Augen beim Schlagen von Bedeutung sein. Wenn für die Entstehung des Nystagmus ein Schwächezustand der Muskeln und Nerven für die Blickhebung sowie sich hinzugesellende Reflexneurosen anderer Muskel- und Nervengruppen angeschuldigt werden, so darf auch Steigerung der Erregbarkeit durch verschiedenartige krankmachende Einflüsse nicht unberücksichtigt bleiben. Hierher gehören Infektionskrankheiten, schwächende Einflüsse, Verletzungen der Augen, seelische

Erregungen. Bei einer Angina kann Verschlechterung von großer Heftigkeit auftreten, die besonders bei Lagewechsel in Erscheinung tritt, z. B. wenn der bis dahin ruhig daliegende Kranke sich aufsetzt. Allgemeinerscheinungen sind Zittern des Kopfes, der Hände, in fast allen schwereren Fällen Steigerung der Patellarreflexe, bisweilen sogar leichte Ataxie, und in einzelnen Fällen neurasthenische und psychische Störungen. Ungünstig ist die Komplikation mit Alkoholismus. Weiterhin kommt Verf. noch auf Disposition, Differentialdiagnose und Therapie zu sprechen.

Dransart und Fannechon (18) untersuchten 211 Fälle von **Nystagmus** mit durchschnittlich 25 Krankheitstagen. Ein Nystagmus ist als schwer anzusehen, wenn er 2 Wochen und länger, d. i. bis zu 8 Monaten, ja 1 Jahr dauert. Da er in Nordfrankreich nur bei 3‰ der Bergleute vorkommt, und da die Häufigkeit mit der Bergbaugesellschaft wechselt, scheint die Art der Kohlenschichten von Bedeutung für das Auftreten des Nystagmus zu sein. In den Wintermonaten, insbesondere Dezember, ist der Nystagmus am häufigsten, am häufigsten werden die Arbeiter betroffen, die am schwersten zu arbeiten haben, meist Leute zwischen dem 30. und 45. Jahre. Die Refraktion spielt keine Rolle. In 19 % der Fälle war eine Augenverletzung vorausgegangen, in 16 % allgemeine Erkrankungen: Pneumonie, Influenza oder Rheumatismus. Die körperliche Ermüdung ist ein Hauptfaktor in der Aetiologie des Nystagmus.

Butler (11) beschreibt im Anschluß an einen Fall von **Nystagmus** mit Zusammenkneifen der Lider und nervöser Unruhe bei einem Bergarbeiter die Ursachen des Nystagmus der Bergarbeiter. Er ist erst seit Einführung der Davy'schen Lampe bekannt. Es handelt sich bei ihm nicht um eine Störung der Augenmuskeln, sondern der zerebralen Innervation, hervorgebracht durch die unausgesetzte Bewegung des Hackens in verhältnismäßiger Dunkelheit. Heilung ist nur durch dauernde Aufgabe der Beschäftigung erreichbar.

Thibert (70) beschreibt einen Fall von **Nystagmus** bei einem 30jähr. Bergmann mit 180 Zuckungen in der Minute beim Blick geradeaus. Beim Blick nach oben in die Ferne sind die Zuckungen kaum wahrnehmbar, wird aber ein naher Gegenstand in dieser Blickrichtung angesehen, so werden sie sehr stark. Der Kranke klagt, daß sich alles dreht, wenn er hart arbeitet; in der Ruhe fühlt er keine Störung. Fängt er nach einigen Ruhetagen wieder an zu arbeiten, so sind die Störungen besonders stark.

Alexander (3) stellt eine 42jähr. von jeher aufgeregte, my-

opische Kranke vor, die 4 Wochen vorher Kopfschmerzen, besonders im Genick, bekam und seitdem **Nystagmus verticalis** mit dissoziierten Bewegungen der beiden Augen hat. Es bestehen u. a. Exophthalmos und Graefe'sches Symptom. Wahrscheinlich handelt es sich um einen kleinen enzephalitischen Herd.

Stirling (68) sah eine 20 jähr. „nervöse" Kranke, die seit über 2 Jahren über Kopfschmerz klagte. Seit derselben Zeit wurde beobachtet, daß ihre Augäpfel sich bewegten, wenn die Lider geschlossen waren. Es bestand dann wagrechter **Nystagmus**, der im Schlafe fehlte. Willkürlich konnte er nur 1 Minute lang unterdrückt werden. Die Sehschärfe betrug ohne Gläser $^6/_{12}$ und $^6/_9$, mit Gläsern $^6/_6$.

Zentmayer (80) zeigt einen jungen Mann mit **einseitigem Nystagmus verticalis**, der seit seinem fünften Lebensjahre nach innen geschielt hatte und nach der Operation und nach Prismenausgleichung einer Höhenablenkung von 9° im Amblyoskop stereoskopisch sieht.

Ibrahim (33) zeigt ein $2^1/_2$jähr. Kind mit horizontalem **Nystagmus** und gelegentlichen Schüttelbewegungen. Es besteht Sehnervenatrophie, mäßiger Hydrozephalus und positive Wassermannsche Reaktion.

Lohmann (40) berichtet über 2 weitere Fälle (verg. d. vorj. Ber. S. 699) in denen er **Mitbewegung** von **Pupille** und **Augapfel** fand. Im ersten Falle trat bei Beschattung des guten Auges eine Bewegung des anderen, blinden Auges, dessen Iris zerstört war, nach innen unten und eine Rollbewegung im Sinne der Obliquus inferior-Wirkung auf, ferner bei Naheinstellung des gesunden Auges eine Bewegung nach außen oben mit Rollung. Das blinde Auge zeigte mäßigen Nystagmus verticalis, und es ist nicht auszuschließen, daß dieses ebenfalls als Mitbewegung zu deuten ist. Verf. nimmt für diesen Fall, wie für die früheren an, daß der motorische Impuls, der durch die konsensuelle Pupillenreaktion vom gesunden zum kranken Auge geleitet wird, wegen Behinderung des Pupillenspiels am kranken Auge auf den M. obliquus inferior übergesprungen sei. (Bewiesen wäre diese Annahme, wenn das Mitbewegungsphänomen auch bei offen gelassenem, wechselnd stark belichtetem Auge in entsprechender Stärke auftreten würde. Diese Probe wurde an dem sehr lichtempfindlichen Kranken nicht gemacht. Ref.). Im zweiten Falle glaubt Verf. eine zentralere Ursache als im ersten annehmen zu müssen: Das eine Auge ist normal, das andere hat skiaskopisch Hyperopie 6 D mit 1 D.

Astigmatismus und subjektiv mit + cyl. 1,5. Sehschärfe = $^{6}/_{10}$. Nach Bedecken des besseren Auges tritt Auswärtsschielen des anderen, für gewöhnlich normal stehenden Auges ein, ebenso bei direkter Belichtung in der Dunkelkammer.

Gaultier (25) beschreibt einen Fall von **erworbener Mitbewegung** des **Oberlides**. Sie stellte sich bei einem 55jähr. Manne nach einem apoplektiformen leichten Insult ein, der die ganze linke Körperhälfte betraf und keine Paresen hinterließ. Beim Oeffnen des Mundes hob sich das linke Oberlid ruckartig, bei Kontraktion des Kaumuskels ebenfalls, aber weniger ausgiebig. Es bestand Glykosurie 12‰. Verf. glaubt, daß es sich um pathologische Steigerung einer schon normalerweise vorhandenen Mitbewegung handelte, welche auf eine durch die Hypotonie der ganzen linken Körperhälfte bedingte Schwäche der Antagonisteninnervation zurückzuführen sei.

Stargard (64) zeigte eine Kranke mit einem **Mitbewegungsphänomen**. Sie litt an progressiver Paralyse, rechts bestand komplette Okulomotoriuslähmung, links Pupillenstarre. Das rechte Oberlid konnte anfangs nur gehoben werden, wenn die Kranke nach links sah, wobei das durch Sekundärkontraktur des Abduzens in Schielstellung befindliche Auge die Linkswendung kaum mitmachte. Gleichzeitig mit der Lidhebung erfolgte Raddrehung durch Trochleariswirkung. Später konnte das Lid zeitweise auch wieder willkürlich gehoben werden.

Cantonnet (14) stellt einen 16-Jährigen mit angeborener, unvollständiger rechtsseitiger **Ptosis** vor. Bei weitem Oeffnen des Mundes oder bei Drehen des Kopfes nach links macht das Oberlid eine Mitbewegung nach oben.

Campos (13; vergl. d. vorj. Ber. S. 160) bespricht weitere Beziehungen zwischen **Ablenkungen** der **Augen** und der **prismatischen Wirkung** der **Linsen**. Das Verschwinden des Strabismus convergens bei Myopen durch Tragen von Konkavgläsern und das am Diploskop beobachtete Auftreten von gleichnamigem Doppelsehen bei Kurzsichtigen führt er auf die prismatische Wirkung der Konkavgläser zurück. Verf. sucht ferner zu beweisen, daß die Erscheinungen am Diploskop nicht durch Störungen des Bewegungsapparates der Augen bedingt sind, sondern daß es physiologische Phänomene sind, die mißverstanden wurden. In Wahrheit werden bei allen Versuchen die Buchstaben und die Oeffnungen im Schirm nur in die Ebene, in der die Gesichtslinien sich schneiden, verlegt. Das Diploskop ist außer zur Aufdeckung von Simulation und zum Studium von Höhenablenkung bedeutungslos.

Duane (19) läßt **Muskelübungen** nach einer gedruckten Vorschrift, die er dem Kranken mitgibt, machen. Es gehören zu den Uebungen drei viereckige Prismen von 10, 16, 20° und je ein Schild mit einem Fixierzeichen für die Ferne und für die Nähe. Die Uebungen sind: A. Konvergieren mit allmählich verstärkten Prismen, Kanten innen beim Blick in die Ferne, B. desgleichen für die Nähe, C. Divergieren mit Prismen Kante außen, D. Konvergieren auf einen stark anzunähernden Punkt. Jede Uebung wird etwa 4 mal hintereinander und dies 3 mal täglich gemacht. Die Uebungen A, B, D, sind bei Exophorie zu machen und zwar bei Divergenzexzeß mit Exophorie alle drei. Ist die Exophorie nur für die Ferne ausgesprochen, die Konvergenz gut, so wird besonders auf A Gewicht gelegt, dagegen mehr auf B und D, wenn Konvergenzschwäche im Vordergrund steht. Bei Neigung zu Akkommodationsspasmus sind A und B zu unterlassen, bei ungenügender Akkommodation dagegen sind sie von ausgesprochenem Wert. C ist bei Konvergenzexzeß, auch bei Akkommodationsspasmus anzuwenden. Die Uebungen sollen in einem Falle von Insuffizienz der Konvergenz im allgemeinen 4—5 Wochen dauern und der Kranke sollte 46° Kante innen überwinden lernen. Falls dies nach einer Unterbrechung von 4 Wochen nicht mehr geleistet wird, sollen die Uebungen wieder aufgenommen werden.

v. Pflugk (48) will bei Schielen sobald als möglich durch **Uebungen** das gestörte Fusionsvermögen kräftigen. Sobald schielende Kinder über 2—3 Monate alt sind, läßt er Sehübungen mit vorgehaltenem Finger, einer Kerze usw. machen und vorhandene Brechungsfehler nötigenfalls ausgleichen. Aeltere Kinder beginnen gleich mit Amblyoskopübungen, bessere Erfolge aber sah Vortr. von Stereoskopübungen mit seinen einfachen Stereoskopenbildern. Um der Atrophie des einen, der Kontraktur des anderen Muskels vorzubeugen, läßt Vortr. Muskelübungen machen, die mit dem vorgehaltenen Finger, besser aber mit den Pendelapparaten des Vortr. vorgenommen werden. Diese Apparate: Horizontal-, Vertikal- und Konvergenzpendel können so eingestellt werden, daß nur bestimmte Muskelgruppen geübt werden. Bei Amblyopie werden außerdem Sehübungen und Amblyoskopübungen gemacht. Operiert wird erst, wenn nach 1—2 Jahren ein Stillstand in der Ablenkung eingetreten ist. Die Pendelapparate eignen sich auch zu Uebungen bei Muskellähmung. Bei Akkommodationslähmung kann ein besonderer Apparat für rhythmisches Anspannen und Erschlaffen des Ziliarmuskels, ferner zur Unterstützung eine besondere Lampe für rhythmische Belichtung

verwendet werden. Bei asthenopischen Beschwerden sind derartige Uebungen auf Erholungsreisen usw. nützlich.

Krusius (35) sieht in dem **Schielen** der **Kinder** ein Zeichen **psychopathischer Gesamtveranlagung**; auch andere psychopathische Symptome, wie unruhiger Schlaf und Bettnässen, fehlen fast nie. Zwei Typen sind hervorstechend: die geistig zurückgebliebenen, selbst zur Idiotie neigenden und die „gereizt intelligenten" Kinder. Auslösende Ursachen für das Manifestwerden des Schielens sind daher außer körperlichen, wie fieberhafte Krankheiten, auch psychische Einwirkungen, wie Schreck und geistige Ermüdung. Hieraus ergeben sich Anzeigen für eine psychiatrisch-diätetische Allgemeinbehandlung. Bei den zurückgebliebenen Kindern hat sie die Entwicklung zu fördern und hemmende Einflüsse, z. B. Polypen, zu beseitigen. Bei den gereizten Kindern ist psychisches Bremsen z. B. von übertriebenem Ehrgeiz, geeignete Diät, Sorge für guten Nachtschlaf und tägliche Mittagsruhe angezeigt, ferner Vermeidung von Ueberanstrengung, nötigenfalls Entfernung aus psychopathischer Umgebung, Nachkur bei Rekonvaleszenz von Krankheiten in einem Sol- oder Seebad. Bei dem letzteren ist die Güte des Schlafes ein Wertmesser für die Einwirkung der Kurmittel. Die spezielle Schielbehandlung muß Ueberanstrengung bei den Uebungen vermeiden.

Krusius (36, 37, 38) sprach über technische Neuerungen und klinische Ergebnisse der **unblutigen Schielbehandlung.** Er zeigt sein Scheibendeviometer, das jetzt handlicher und billiger hergestellt wird, sein verbessertes Amblyoskop mit Wechselbelichtung und neue Amblyoskopbilder. Stufe I enthält Bildpaare, die zunächst nur anregen, daß beidäugig gesehen wird, z. B. Hund und Hütte, dann auch, daß beidäugig und am selben Ort gesehen wird: Hund im Tor der Hütte. Stufe II erregt den psychischen Verschmelzungszwang, z. B. Pferd und Wagen, Wagen und Kutscher, und die Bilder der dritten Stufe enthalten beiderseits gleiche, aber nicht genau übereinstimmende Teile, deren Verschmelzung stereoskopische Wirkung hat. Die funktionelle Amblyopie ist durch Uebungen besserungsfähig. Die Wechselbelichtung in Verbindung mit der Helligkeitsabstufung ist insofern wichtig, als sie in fast $^1/_3$ aller konservativ zu behandelnden Fälle erst ermöglicht, ein wirklich beidäugiges Zusammenarbeiten zu erzielen. Der Gang der Behandlung ist also: Vollkorrektion, Gleichmachen der beiderseitigen Sehschärfe, Amblyoskopübungen nebst Prüfung der Schielstellung am Deviometer. Operative unterstützende Maßnahmen sind bei absoluter Divergenz stets nötig, bei

Konvergenz nur in den hochgradigen Fällen, wo die anderen Maßnahmen versagen. Nie soll eine Operation ohne Uebungen vorgenommen werden, solange noch eine irgend verwendbare Sehschärfe vorhanden ist. Gewöhnlich ist nach 4—6 Sitzungen am Amblyoskop von 5—10 Minuten Dauer in Zwischenräumen von einer Woche stereoskopisches Sehen erreicht. Besteht dann noch Schielen, so werden orthopädische Uebungen mit Verstellung der Amblyoskoparme vorgenommen, bis Parallelstellung erreicht ist. Rückfälle sind meist in 1—2 Sitzungen zu beheben. Für die Uebungen werden am besten besondere Schielübungsstunden und -kurse eingerichtet. Wichtig ist die Behandlung der Gesamtkonstitution.

Perossier (46) zeigte zwei emmetropische Patientinnen, bei denen **Auswärtsschielen** durch **Diploskopübungen** und prismatische Gläser in einem Falle nach 8, im andern nach 2 Monaten verschwunden ist. Es besteht normale Stellung und Konvergenz, aber kein Binokularsehen.

Hudson (32) beschreibt ein vereinfachtes **Amblyoskop ohne Röhren**, das für den häuslichen Gebrauch verwendbar ist. Zwei 30 cm lange Schienen, die sich unter spitzem Winkel kreuzen, tragen jede an einem Ende einen Träger für die Halbbilder, am anderen Ende eine Linse von 3 D verbunden mit einem Prisma, Kante außen. An diesem Ende sind die Schienen an einem Querstab drehbar befestigt. Jede Schiene hat einen langen Spalt; an dem Kreuzungspunkte geht durch beide Spalten ein Stift, der einen Schirm mit einer Oeffnung trägt. Durch Vor- und Rückwärtsschieben wird der Winkel zwischen den Schienen und dementsprechend der Abstand der Halbbilder voneinander größer oder kleiner. Eine dritte Schiene in der Mitte zwischen den beiden anderen gibt der Vorrichtung Halt, sie trägt einen Schirm, durch den die Belichtung der Halbbilder etwas beeinflußt werden kann (Dixey, 3 New Bond Street, London).

Cohen (15) befürwortet in einer für praktische Aerzte bestimmten Abhandlung über das **Schielen** eine Operation bereits bei Einwärtsschielen von mehr als 2 mm linearer Ablenkung. Die Kinder erst nach dem 10. Lebensjahre operieren zu wollen, entbehrt ausreichender Begründung, die Abhilfe wird mit Beginn des Schulbesuches dringend wünschenswert. Strabismus divergens gibt von vornherein die Anzeige zur Operation.

Bielschowsky (8) bespricht ungewöhnliche **Ursachen von Mißerfolgen** in der **operativen Behandlung** des **Schielens.** Einleitend gibt er zwei Regeln, erstens, daß nur da operiert werden darf, wo die Aenderung der mechanischen Faktoren die einzige Mög-

lichkeit für die Beseitigung des Schielens bietet, zweitens, daß bei der operativen Ausgleichung die Erhaltung ungestörter Motilität anzustreben ist. Aber auch bei Beachtung dieser Regeln und tadelloser Technik kommen Mißerfolge vor. Selten sind sie durch unauffindbare elastische Bänder bedingt. Häufiger ist Fusionsstörung die Schuld, sei sie organisch oder funktionell mit verminderter oder ganz fehlender Fusionsbreite. Diese Störungen sind bei permanentem Schielen nicht mit Sicherheit zu erkennen und so kann es nach der Operation zu lästigem Doppelsehen, sei es typischem oder paradoxem, kommen, das nur durch Wiederherstellung der alten Schielstellung verschwindet. In vielen Fällen von funktioneller Fusionsstörung läßt sich der Beginn der okularen Störung bestimmen, es besteht nur geringgradiges, zunächst nur periodisches oder latentes Schielen, daneben Erscheinungen von Hysterie oder Neurasthenie. Zwei bemerkenswerte Fälle werden mitgeteilt, wo die subjektiven Beschwerden durch Innervationsanstrengungen im Interesse des Fusionszwanges erklärt schienen, wo aber weder durch vielfache Operation, noch durch Verbinden des einen Auges, sondern erst auf Mittel wie Phenazetin und Benguébalsam nicht nur die Kopfschmerzen, sondern auch das Doppelsehen verschwanden. Bemerkenswert ist, daß in dem einen Falle trotz vieler Operationen die Lateraldivergenz immer wieder hervortrat. In mehreren Fällen dieser Art gab das Vorhandensein von alternierendem dissoziierten Aufwärtsschielen (vergl. d. Ber. f. 1909, S. 766), das als ein abnormer Erregungsvorgang in subkortikalen Zentren aufgefaßt wird, eine Erklärung des Mißerfolges ab. Verf. bringt diese Erregungsvorgänge in Zusammenhang mit einer Neurose, von der auch die anderen subjektiven Erscheinungen, Diplopie und Kopfschmerz, abhängen. Nach diesen Beobachtungen können also außer dem Einwärtsschielen auch Auswärts- und Vertikalschielen auf abnormer Innervation der Augenmuskeln beruhen. Die subjektiven Beschwerden bei latentem oder periodisch manifestem Schielen sind keineswegs immer Folgen der sog. muskulären Asthenopie. Je auffälliger das Mißverhältnis zwischen Schielwinkel und Intensität der subjektiven Beschwerden ist, desto vorsichtiger soll man mit dem operativen Vorgehen sein.

Rönne (56) sucht die **Aetiologie** und **Pathogenese** des **sekundären Strabismus divergens** durch Zusammenstellung von 211 Fällen, die im Laufe der letzten vierzig Jahre in der Klinik von Bjerrum operiert worden sind, zu klären. 137 davon waren vorher wegen Strabismus convergens ebendort operiert worden. Die

Zahl der weiblichen Kranken war größer als der männlichen, der Unterschied erscheint durch das kosmetische Bedürfnis allein nicht genügend erklärt. Nach Doppeltenotomien wurden doppelt so viele sekundäre Divergenzen wie nach Einzeltenotomien gefunden, es machte keinen sehr bedeutenden Unterschied aus, ob die Operationen zeitlich auseinander lagen. Zwischen alternierendem und monolateralem Schielen wurde in bezug auf die Neigung zu Sekundärdivergenz kein Unterschied wahrgenommen. Da monolaterales Schielen fast immer von einer bedeutenden Sehschwäche begleitet ist, erscheint der Schluß berechtigt, daß auch eine schlechte zentrale Sehschärfe keine solche Neigung verursacht. Periodisches Schielen disponiert nicht in besonderem Maße, ebenso ist eine besondere Bedeutung der Refraktion — zur Zeit der Primäroperation oder später —, sowie des Alters bei der Primäroperation, des Schielwinkels und des unmittelbaren Operationsergebnisses nicht nachweisbar. Für die Entstehung der Sekundärdivergenz kommt einer nachträglichen Spontanheilung des Schielens und der Ueberdosierung der Operationswirkung kein bedeutender Einfluß zu, dagegen kommt neben den gewöhnlichen zu Auswärtsschielen führenden Ursachen die operative Insuffizienz (mangelhafte Insertion der Sehne) wesentlich in Betracht. Bezüglich der Indikationen zur Primäroperation ergibt sich, daß frühzeitiges Operieren. im 2.—6. Lebensjahr, die Gefahr eines sekundären Strabismus divergens nicht erhöht, daß das erwähnte häufigere Vorkommen nach Doppeltenotomien zu beachten ist, und daß für die Wahl zwischen Rück- und Vorlagerung die Möglichkeit einer sekundären Divergenz nicht entscheidend ist.

Gonin (26) beschreibt zwei Operationsverfahren, die die **Tenotomie ersetzen:** Die Y-förmige Vorlagerung der in der Mitte gespaltenen Sehne und die Verlängerung der Sehne. Bei der letzteren werden nur die seitlichen Teile der Sehne an der Insertion abgelöst, während ein rechteckiges Stück des mittleren Teils stehen bleibt und aus der Sehne ausgeschnitten wird. An dieses Stück werden die seitlichen Enden angenäht.

Bettremieux (7) stellte in einem Falle von **angeborener beiderseitiger Ptosis** durch subkutane Nähte eine Verbindung des Lides mit dem M. frontalis her, die das Aussehen befriedigend besserte, dem Kranken besonders das Seitwärtssehen erleichterte und einen Akkommodationskrampf mit Mikropsie beseitigte, der vermutlich synergisch vom Lidheber ausgelöst worden war.

Posey (51) zeigte ein zwölfjähriges Mädchen, das er vor fünf

Jahren wegen **angeborener**, wohl durch Geburtsschädigung bedingter **Parese** eines **Rect. superior** und der **Recti interni** dreimal operiert hatte und zwar mit Tenotomie des linken Obliquus inferior, Vorlagerung des rechten Rectus superior und der Recti interni.

Dimmer (16 u. 17) demonstriert 4 Fälle, die nach Landolt mit Vorlagerung ohne Rücklagerung operiert waren. Vorteil ist, daß man mit einer einzigen Operation auskommt, Nachteil, daß die Patienten 6 Tage beiderseits verbunden im Bett liegen müssen. Stets folgen der Operation gründliche Stereoskopübungen.

---

15. Störungen der Refraktion und Akkommodation.

Referenten: Professor Dr. **W. Schoen** und Dr. **M. Thorey** in Leipzig.

1*) Adam, Häufigkeit der spontanen Netzhautablösung bei Myopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 164.

2*) Ask, La diminution de la myopie dans les lycées suédois. (Troisième congrès internat. d'hygiene scolaire. Paris 2—7 août 1910.)

3*) Becker, Späte Entstehung von Myopie. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. Nr. 24.

4*) Beykowsky, Ueber die Kriegsdiensttauglichkeit der Astigmatiker. Militärarzt. 45. Jahrg. Nr. 10.

5*) Bogatsch, Vererbung bei Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388 u. 431. (Siehe S. 297).

6*) Bray, A case of mixed astigmatism presenting symptoms of brain tumor. New-York med. Journ. p. 429.

7*) Brocher, Le travail au microscope et l'accommodation. Archives des sciences physiques et naturelles. Tome XXXI. Genève.

8*) Brocher et Doret, Le travail au microscope et l'accommodation l'oeil, le microscope, la chambre-claire et . . l'observateur. Revue médicale de la Suisse Romande. XXXI[me] année p. 69.

9*) Bylsma, De blijvende resultaten der myopie-operatie (Die Spätresultate der Myopieoperation). Geneesk. Cour. LXV. Nr. 6. (Siehe Nr. 12).

10) —, Diplopia monocularis. Ibid. Nr. 33.

11) —, De behandeling der byziendheid (Die Behandlung der Kurzsichtigkeit). Ibid. Nr. 2, 3, 4 und 5.

12*) Cath, De blijvende resultaten der myopie-operatie. Inaug.-Diss. Leiden.

13) Clarke, Refraction of the eye. London: Baillière, Tindall & Co.

14*) Clausen, Hypermetropia permagna. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.

15*) Coleman, Amblyopia with high refractive error improved with alternating current. (Chicago ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 23.

16*) Danis, Myopie avec staphylome postérieur. (Société d'anat. path. de

Bruxelles). Recueil d'Opht. p. 127. (Pathologisch-anatomische Demonstration).
17*) Dimmer, Ein Fall von tonischer Reaktion der Pupille und des Ziliarmuskels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 332.
18) Dolganoff, Ueber die günstige Einwirkung der Kurzsichtigkeit auf das Glaukom. Deutsche Aerztezeitung. Nr. 21 und 22.
19*) Franz, Ueber jugendliche hochgradige Myopie. Inaug.-Diss. Tübingen.
20*) Fromaget, Deux cas de myopie traumatique par avancement. Clinique Opht. p. 359.
20a*) —, Myopie traumatique par avancement du cristallin. (Soc. française d'ophth. Congrès de Mai 1911). Recueil d'Opht. p. 486.
21*) Gallus, Beiträge zur Kenntnis der Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 59.
22*) Golesceano, La vision de l'enfant et les difficultés anormales dans le choix des lunettes. Recueil d'Opht. p. 129 und p. 488.
23*) Grilli, La cefalalgia in rapporto colle malattie ocularie coi vizi di refrazione. Rivista italiana di ottalm. Anno VII. p. 5.
24*) Grunert, Zur Aetiologie der Ophthalmoplegia interna. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 148.
25*) Gunnufsen, Untersuchungen über Volksschulenmyopie in Christiania. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 400.
26*) Hansell, Toxic paralysis of accommodation. (College of Physic. of Philad., Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 104, 122, 165.
26a) Harris, Refraction and the use of cycloplegies with special mention of hyoscin. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 743.
27*) Hartridge, The refraction of the eye. Fifteenth edition J. a. A. Churchill. (Lehrbuch für Studierende).
28*) Hesse, Hat die operative Therapie der hochgradigen Myopie eine Berechtigung? Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 417.
29*) Kadinsky, Zur temporären Refraktionsveränderung bei Glykosurie. Westn. Ophth. p. 484.
30*) Kardo-Sisojew, Zum Sehvermögen der Taubstummen. Ebd. p. 829.
31*) Kaz, Ueber Vollkorrektion der Schulmyopie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XV. S. 69.
32*) —, Ueber Atropinbehandlung bei Refraktionsbestimmungen. Ebd. S. 77.
33*) —, Das Planglas bei vermeintlicher Amblyopie und nervöser Asthenopie. Ebd. Nr. 34 S. 277.
34*) Kron, Ueber die Häufigkeit der spontanen Netzhautablösungen bei hochgradiger Kurzsichtigkeit. Inaug.-Diss. Berlin. (Siehe Nr. 2).
35*) Lattorff, Glaukom bei hoher Myopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 18.
36*) Ledbetter, The psychological aspect at refraction. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 579.
37*) Lederer, Gedanken zur Myopiefrage. (Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 748.
38*) Levinsohn, Beitrag zur operativen Behandlung des regelmäßigen Astigmatismus. Münch. med. Wochenschr. S. 2613.

39*) Makrocki, Doppelseitige Akkommodationslähmung nach Salvarsan. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1417.

40) Marbaix, A propos du spasme d'accommodation. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 78.

41*) Marlow, Scopolamine as a cycloplegie. Ophth. Review. p. 74.

42*) Marquez, Biastigmatismus. Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Auges.

43*) O'Connor, A case of anisometropia. Ophth. Record p. 57.

44) Orlandini, Sul decorso dei raggi e formazione delle immagini dopo refrazione attraverso un mezzo diottrico centralmente opaco. Studi sulla cataratta zonulare. La Clinica Oculistica Anno XII. p. 683.

45*) Oppenheimer, Zylinderachsendifferenzen. Zentralzeitung f. Optik u. Mechanik, Nr. 20.

46*) Percival, The acquired hypermetropia of glaucoma. Ophthalmoscope. p. 686.

47*) Pfalz, Nochmals zur Frage der aphakischen Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 102.

48*) Risley, The anomalies of refraction and their relation to abnormalities of ocular balance. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 739. (Nichts Neues).

49*) Roque et Cordier, Guérison très rapide d'une paralysie diphthérique du voile et de l'accommodation. (Soc. méd. des Hospit. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 273.

50*) Roure, Amblyopie subite et transitoire chez les hypermétropes forts (amblyopie auto-toxique). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 348.

51*) Scott Lamb, Mixed irregular astigmatism following injury to the eye. Ophth. Record. p. 121.

52*) Siebenlist, Zur Myopiefrage. (Statistische Untersuchungen). Inaug.-Diss. Greifswald und Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 443.

53*) Sorger, Zur Statistik der Refraktionsanomalien, speziell der Kurzsichtigkeit an den Mittelschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege.

54*) Steiger, Sind Hornhauttrübungen eine Ursache der Myopie? Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 41.

55*) Stock, Aetiologie und Korrektion eines hochgradigen Astigmatismus. (Bericht über die Herbstsitzung der Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 111.

56) Story, Two cases of Glaucoma in Myopia. Ophth. Review. p. 225. (Kasuistik).

57*) Stubbe, Die Augen der Theologiestudierenden in Tübingen und der Einfluß des Studiums auf die Zunahme der Refraktion. Inaug.-Diss. Tübingen 1910.

58*) Thomson, On the management of presbyopia in certain classes of workmen. Ophthalmoscope. p. 324.

59*) Tschumakow, Beobachtungen an Rekruten, die wegen nicht genügender Sehschärfe in den Militärdienst nicht aufgenommen werden konnten. Woenno med. Journ. p. 130.

60*) Wagenmann, Ueber die Korrektion eines nach Staroperation seit

frühester Kindheit aphakischen Auges mit Hilfe eines Zeiß'schen Prismenfernrohres und der Fernrohrlupe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 160.
61*) Wescott and Ellis, Refraction changes in diabetes. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 576.
62*) Wever, Extreme myopia. (Jackson Co. Med. Assoc. Kansas city). Ophth. Record. p. 222.
63) Wilson, A., Ophthalmoskopie ohne Atropin und einige Beobachtungen über Augenkopfschmerz. Brit. med. Journ. 5. August.
64) Wirtz, Späte Entwicklung hoher Kurzsichtigkeit bei gleichzeitiger Kropfbildung und Fettsucht. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. 6. April.
65) —, Ein weiterer Fall von später Entwicklung hochgradiger Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 238.
66*) Wölfflin, Ueber temporäre Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 426.
67*) —, Ueber die verschiedenen Ursachen der monokularen Diplopie. Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 348.
68*) —, Fuchs' coloboma and astigmatism. Ophthalmoscope. p. 833.
69) Zentmayer, Transitory decrease in the static refraction of the eye in diabetes. Ophth. Record. p. 93.
70*) —, Changes occurring in the refraction of corrected ametropic eyes. (Section of Ophth. Americ. med. Assoc.). Ibid. p. 571.
71*) Ziehen, Demonstration von monokularer Diplopie. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenheilk.). Neurolog. Centralbl. S. 164.
72*) Zurkowski, Ueber emmetrope Meridiane astigmatischer Augen. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 3—4.

[Die Beobachtungen, welche Tschumakow (59) an 4 Jahrgängen von **Rekruten** machte, die wegen **ungenügender Sehschärfe** (Punkt 39, A) nicht in den Militärdienst aufgenommen werden konnten, stammen aus dem Militärlazarett in Lutzk. T. ist dafür, daß es festgestellt werden müsse, mit welcher Myopie, Hypermetropie oder Astigmatismus das Sehvermögen = $^1/_2$ ist, da sehr verschiedene Ansichten darüber vorhanden sind. T. ist der Meinung, daß $^1/_2$ V erreicht wird mit M = 2,75 D, und mit H = 5,75 D. Was den Astigmatismus betrifft, so hat sich T. ein Schema gemacht, nach welchem bei der Myopie die Summe der Dioptrien der starken brechenden Achse mit der Differenz beider Achsen immer gleich — 2,75 ist; dabei zieht T. von der vertikalen Achse immer 0,25 D ab, während die horizontale Achse sich nur um je 0,5 D vermindert (z. B. vertikal — 2,5, horizontal — 2,25 gibt V = $^1/_2$, ferner v. — 2,25 und h. — 1,75 usw.) Beim hypermetropischen Astigmatismus wird von + 5,75 D ebenfalls + 0,25 D von der vertikalen Achse abgezogen und von der horizontalen + 0,5 D. Was die Simulanten unter den Rekruten betrifft, so finden sich unter den groben Simulanten (V = 0 bei

Emmetropie) meist Christen und zwar Verheiratete. Verstümmelungen sind mehr bei Hebräern zu finden.

Kardo-Sisojew (30) untersuchte 162 **Taubstumme** auf ihr **Sehvermögen** hin. (65 Mädchen und 97 Knaben). Dabei fand er, daß Myopie außerordentlich wenig anzutreffen ist (2% bei den Mädchen und 1% bei den Knaben) entgegen den Resultaten von Untersuchungen anderer Schulen. Dafür war Hypermetropie sehr häufig: 39% bei den Mädchen und 46% bei den Knaben; emmetropisch waren 29 resp. 34,5% aller Augen. Der Rest verteilt sich auf Astigmatismus und Anisometropie, beides sehr häufig. Bei allen diesen wurde im allgemeinen ein gutes Sehvermögen erzielt; unter $^{1}/_{4}$ Visus hatten nur 12% der Mädchen und 6% der Knaben.

Werncke].

Zentmayer (70) bespricht die in korrigierten Augen Erwachsener vorkommenden **Brechungsänderungen**, ihr Vorkommen bei den einzelnen Arten von Brechungsfehlern und den Zeitpunkt ihres Eintritts.

Golesceano (22) bespricht die Besonderheiten des **Sehvermögens** der **Kinder** und die **Schwierigkeiten** bei der **Brillenwahl** für Kinder. Von 64 anscheinend normalen Kindern hatten nur die Hälfte $S = 1 - {}^{2}/_{3}$. Auf Grund von Untersuchungen von 79 Kindern mit Refraktionsfehlern neigt Verf. dazu, eine Amblyopia ex anopsia in Folge von Refraktionsfehlern, die durch Gläser besserungsfähig ist, auzunehmen. Bei Schielaugen bessert sich die Sehschärfe oft durch Ausgleichung des Refraktionsfehlers. Bei starker Anisometropie bessert sich die Sehschärfe, nach Ausgleichung teils sofort, teils nur vorübergehend und schwankend. Schwankungen der Refraktion, wie sie Lagrange beschrieb, glaubt Verf. ebenfalls beobachtet zu haben. Nachdem die Brillenwahl bei den einzelnen Refraktionszuständen besprochen ist, wird u. a. noch auf die Schwierigkeit bei der Skiaskopie eingegangen: es gab Fälle, wo sie auch unter Atropin kein sicheres Ergebnis hatte, es handelte sich um kränkliche oder blutarme Kinder.

Clausen (14) zeigt einen 10jährigen Knaben, bei dem vor vier Jahren **Hyperopia permagna**, rechts von 18, links von 17 D festgestellt wurde. Damals erreichte er mit + 10 D S $^{5}/_{35}$, jetzt mit + 15 D $^{5}/_{15}$. Der Krümmungsradius der Hornhaut beträgt nur 6,8 mm, ihr Durchmesser 10,4 mm, die Augäpfel sind außerordentlich klein.

Percival (46) zeigt, daß die bei **Glaukom** auftretende Hypermetropie nicht durch das Vorrücken der Linse bedingt sein kann,

da ein Vorrücken um 1 mm eine Myopie von etwa 1,75 D machen würde. Es bleiben nur zwei Möglichkeiten, Vermehrung des Brechungsindex oder Zunahme des Hornhautradius. Eine Zunahme von 0,3237 mm würde genügen, um obige Myopie auszugleichen. Verf. konnte in 2 Fällen eine Zunahme von 0,5 mm beobachten.

Gallus (21) berichtet über zahlreiche Fälle von **Diabetes** mit **Refraktionsabnahme.** In einer Anzahl dieser Fälle bestand außerdem noch eine Schwäche der Akkommodation, die wohl durch die Schwächung des Gesamtkörpers zu erklären ist. Akkommodationsstörungen höheren Grades sind dagegen sehr selten. In der ersten Gruppe der Fälle trat die Sehstörung stets mehr oder weniger akut ein, die Refraktionsabnahme war transitorisch, sie ging meistens plötzlich zurück. Sie betrug bis 4 D und war stets beiderseitig. Veränderungen der Hornhaut, Linsentrübungen und diabetische Hintergrundsveränderungen wurden dabei nicht beobachtet. Stets trat der Diabetes in diesen Fällen akut mit besonderer Heftigkeit auf, doch ging die Zuckerausscheidung schnell zurück. Ueber den Endausgang der Grundkrankheit ist noch nichts bekannt. Auffallend häufig war Astigmatismus perversus. Als zweite Gruppe werden die seltener vorkommenden Fälle zusammengefaßt, in denen sich die Refraktionsabnahme langsam, im Laufe von Jahren bei schon lange bestehendem Diabetes entwickelte. Es handelte sich bis auf einen Fall um Männer unter 50 Jahren mit Myopie. Mehrfach bestanden nervöse Störungen. Es dürfte sich hier um vorzeitiges Auftreten seniler Hyperopie handeln.

[In den bisher beschriebenen Fällen von **Veränderung** der **Refraktion** bei starker **Zuckerausscheidung** wurde immer eine Zunahme der Brechung beobachtet, im Falle von Kadinsky (29) ist es gerade umgekehrt: Sein 60jähr. Patient war Myop und trug — 1,5 D; seit einiger Zeit machte er die Beobachtung, daß er in die Ferne sehr gut sieht, und daß die Nahearbeit erschwert ist. K. fand V = 1,0 ohne Korrektion und verschrieb für die Nähe + 2,5. Zucker fand sich im Harn 7,4%. Nach einiger Zeit regelrechter Behandlung wieder fast der alte normale Zustand: V nur c. — 1,25 = 1,0, Zucker 1%. Für diese paradoxe Erscheinung gibt K. keine Erklärung. Werncke, Odessa].

Wescott (61) und Ellis (61) sahen 3 Fälle von **Refraktionsänderung** bei **Diabetes.** In dem einen Falle wurde die Uebersichtigkeit erst schwächer, dann stärker, dann wieder schwächer, während gleichzeitig der Zuckergehalt des Urins ständig zunahm.

W ö l f f l i n (66) fand bei einer **Zuckerkranken** mit 6 % Zucker, die seit 2—3 Tagen plötzlich schlechter sah, beiderseits **Hypermetropie** von 3 D und Akkommodationsschwäche. Mit dem Verschwinden der Glykosurie (innerhalb eines Monats) ging die Hypermetropie auf 1 D zurück; die Akkommodationsschwäche dauerte noch 1—2 Wochen länger. Das vordere Kernbildchen der Linse, das bei der ersten Untersuchung nur als schwacher Streifen gesehen werden konnte, war jetzt deutlicher sichtbar. V e r f. glaubt, daß die vorübergehende Refraktionsabnahme der Augen durch eine Brechungserhöhung der vorderen Rindenschicht bedingt ist, wodurch der Brechungsunterschied zwischen vorderer Rinde und Kern kleiner wird.

R o u r e (50) sah drei junge Kranke mit starker unausgeglichener **Uebersichtigkeit** von 8—12 D, bei denen plötzlich **Amblyopie** (Fingerzählen in 30—40 cm) auftrat und bei Augenruhe nach 14 Tagen vollständig verschwand. V e r f. nimmt an, daß bei der Mehrarbeit des Akkommodationsmuskels vermehrte Stoffwechselprodukte entstanden sind, die eine toxische Schädigung der Netzhaut bewirkt haben. Gesichtsfeldbefunde werden nicht mitgeteilt.

S i e b e n l i s t (52) stellte nach dem Muster der Arbeiten von H e r t e l u. a. **statistische Untersuchungen** an über die an der Greifswalder Augenklinik behandelten Fälle von **Kurzsichtigkeit.** Unter 26 419 Kranken waren 13,4 % Kurzsichtige, bei 1,8 % der letzteren bestand Anisometropie von 2 und mehr Dioptrien, und zwar war das rechte Auge in 60,2 % der Fälle das kurzsichtigere. Die Zahl der Kurzsichtigen nimmt ab mit dem Grade der Kurzsichtigkeit. In den niederen Graden überwiegt die Zahl der Männer, von etwa 7 D ab die der Frauen. Die geringen Grade finden sich überwiegend bei Naharbeitern, von 10 D ab überwiegen bei weitem die Nichtnaharbeiter und Frauen. Komplikationen finden sich um so häufiger. je höher der Grad der Myopie ist. Sie kommen, abgesehen vom Staphylom bezw. Konus bei Männern in 5,9 %, bei Frauen in 12,2 % sämtlicher Myopiefälle vor. Weitaus am häufigsten ist die Chorioiditis, sie wird wiederum mehr als doppelt so oft beim weiblichen Geschlecht beobachtet. Mit Ausnahme des Strabismus divergens finden sich sämtliche Komplikationen bei den Nichtnaharbeitern doppelt so häufig als bei den Naharbeitern. Die Sehschärfe nimmt mit dem Grade der Kurzsichtigkeit ab, bei den Nichtnaharbeitern und Frauen stärker als bei den Naharbeitern. V e r f. will, daß schulhygienische Maßregeln, trotz ihrer scheinbar geringen Erfolge, nicht gering geachtet werden; es sei an der Möglichkeit des Fortschreitens einer Schul-

myopie zu deletären Graden nun einmal nicht zu zweifeln, so sehr auch wieder in seiner eigenen Zusammenstellung die Nichtnaharbeiter unter den Deletärmyopen überwiegen.

Stubbe (57) stellte unter Verwertung einer gleichartigen Arbeit von Speidel (1905) die Ergebnisse von Untersuchungen an den **Augen** von **924 Theologiestudierenden** in Tübingen zusammen. Es wurde zwischen katholischen (516) und evangelischen (404) Theologen unterschieden; die ersteren waren meist Söhne von Bauern und Handwerkern, die letzteren von Geistlichen, Lehrern, Beamten. Der Bildungsgang ist bei den meisten annähernd der gleiche, sie sind vom 14. bis 18. Lebensjahre in einem niederen Seminar untergebracht, von da kommen sie auf die Universität, wo sie weitere 4 Jahre im höheren Seminar (Stift, Konvikt) zubringen. Etwa ²/₃ aller Untersuchten sind myopisch. Die niederen Myopiegrade sind bei Katholischen und Evangelischen ziemlich gleich verteilt, die höheren Grade, und damit auch die schlechtere Sehschärfe, überwiegen bei den Evangelischen.

My	0,5 bis	6 D	hatten	89,8% Katholische,	86,8%	Evangelische
„	6,5 „	10 D	„	9,8 „ „	9,3 „	„
„	>	10 D	„	0,4 „ „	3,9 „	„

Obgleich während des Universitätsstudiums bei den katholischen Theologen die Naharbeit eifriger und gleichmäßiger ist, zeigten von 177 Theologen, die am Ende des Studiums oder etwas später wieder untersucht wurden, 20% der Katholischen eine Zunahme von 1 D und mehr, gegenüber 27,9% der Evangelischen, auch war die Zunahme bei erheblichen Graden der Myopie, somit bei den Evangelischen, stärker als bei geringeren. Alle Studenten mit Zunahme der Myopie hatten brachyzephalen Schädelbau.

Ask (2) weist nochmals auf die **Abnahme** der **Kurzsichtigkeit** in den oberen Klassen der höheren Knabenschulen Schwedens hin: 1883 waren etwa 40—50% kurzsichtig, 1906 etwa 25%. Wenn auch hygienische Bestrebungen an den Schulbauten, der Beleuchtung, dem Bücherdruck usw. volle Anerkennung verdienen, so ist die Abnahme doch in erster Linie der geringeren Beschäftigung mit den klassischen Sprachen und dem eifrigeren Betreiben von Leibesübungen und Spielen zuzuschreiben.

Lederer (37) will die myopiefördernde Wirkung der **Naharbeit** nicht in einem drucksteigernden Einfluß der äußeren Augenmuskeln sehen. Denn der sich zusammenziehende Muskel rollt sich vom Auge ab, der sich verlängernde Antagonist aber erschlafft. Die zurückziehende Wirkung der geraden Augenmuskeln, die den hinteren

Pol gegen das Fettpolster der Orbita drückt, wirkt der Verlängerung des Augapfels entgegen.

Gunnufsen (25) suchte festzustellen, ob das sog. Pählmann'sche Schreibsystem „**Mentor**" zur Erlernung des Schreibens gegenüber anderen Systemen eine besondere Gefahr für die **Entwicklung** der **Kurzsichtigkeit** bietet. Die Kinder haben hierbei die Buchstaben in ein rahmenähnliches System von Strichen und Punkten durch Verbinden der Punkte hineinzuzeichnen. Anfangs sind die Hilfslinien und Punkte vorgedruckt, später entwerfen die Kinder sie selbst. Unter 502 Volksschulkindern von 10—13 Jahren, die Mentor lernten, waren 5%, unter 505, die auf andere Art schreiben lernten, 4,1% Kurzsichtige, werden aber nur die Kurzsichtigen von mehr als 1 D gezählt, so waren die Prozentzahlen 2,5 und 2,9. Unter den Mentor-Lernenden war bis etwa zum 4. Schuljahr die Zahl der Kurzsichtigen geringer als bei den auf andere Art Lernenden, von da ab war sie größer, und zwar waren in der 6. Klasse (13jähr. Kinder) unter den Mentor-Lernenden 12,9%, unter den anderen 5,3% Myopen, oder, wenn nur die Myopien unter 1 D gerechnet werden, 1,3 und 0%. Die Muskelgleichgewichtsverhältnisse waren bei beiden Gruppen gleich, die Entfernung von der Schreibvorlage war (soweit sie gemessen wurde) nicht geringer, als bei den anderen Schreibarten. Verf. glaubt, daß die Myopien von 0,5 D wenig Beachtung verdienen und daß Mentor die Entwicklung der Kurzsichtigkeit nicht mehr als andere Lernarten begünstige. (Dem kann nicht vollkommen beigestimmt werden. Verf. weist selbst auf die niedrige Zahl von Myopen in seinem Material hin, und nur 6 von den 1007 Schülern hatten My > 2 D. Bei einer derart geringen Neigung zur Myopie dürfen die Fälle von 0,5 D sowie wenig auffallende Unterschiede der Prozentzahlen nicht gering geachtet werden, auch ist das eigentümliche Sich-Kreuzen der Kurve in der 5. Klasse beachtenswert. Eine Trennung der Ergebnisse nach Geschlechtern wurde nicht vorgenommen. Ref.).

Franz (19) stellte 126 Fälle von **hochgradiger Myopie** (> 11 D) bei Jugendlichen bis zum 14. Jahre zusammen, wo also die Naharbeit in der Aetiologie keine entscheidende Rolle gespielt haben kann. Hochgradige Myopie kommt bei Kindern aller Berufsstände vor. Nur 2% der Augen haben S > $^{2}/_{3}$; daß die Sehschärfe mit Zunahme der Myopie abnimmt, ist hier nicht ersichtlich. Bemerkenswert ist die noch wenig ausgedehnte Konusbildung trotz ausgesprochener Dehnungserscheinungen am hinteren Pol, die im Verhältnis zu den hohen Myopiegraden seltenen Herderkrankungen, die sich erst später

einstellen und das Fehlen von ausgesprochenem Staphyloma verum. Heredität spielt zweifellos eine bedeutsame Rolle. Bemerkenswert ist ferner die mehrmals wiederkehrende bestimmte Angabe der Eltern. die Kurzsichtigkeit sei nach schweren fieberhaften Krankheiten aufgetreten. Es ist anzunehmen, daß diese Form der My mit der sogenannten gutartigen Nahearbeitsmyopie, deren Entstehungsbedingungen doch ebenfalls noch ganz unklar sind, nicht wesensgleich ist. Die Vorgänge, die bei beiden Formen zur Verlängerung der Sehachse führen, brauchen nicht gleichartig zu sein.

Steiger (54) kam bei seinen Untersuchungen an den Kindern der Züricher Stadtschulen zur Ueberzeugung, daß **Hornhauttrübungen** nicht **Ursachen** der **Kurzsichtigkeit** sind. Die Zunahme der Kurzsichtigkeit betrug bei 29160 Kindern innerhalb der 5 Schuljahre 5,3%. Von 4676 Kindern, die im ersten Schuljahre wegen Sehschärfe < 1 augenärztlich untersucht und nicht kurzsichtig befunden worden waren, wurden 8,8% kurzsichtig, von 215 Kindern mit Hornhautflecken dagegen nur 5,4%.

Becker (3) beobachtete **spätes Fortschreiten** einer **Myopie** bei einem 41jährigen Mann, der an Malariakachexie litt. Die Myopie wuchs in 3/4 Jahren von beiderseits 6 D auf rechts 9, links 7 D und die myopische Sichel zeigte deutliche frische Fortentwicklung. Der Kranke war während seiner Dienstzeit bei der Marine immer ein guter Schütze gewesen. Anämische und dyskrasische Zustände dürften also die Zunahme der Kurzsichtigkeit begünstigen.

Wirtz (64) berichtet über späte **Myopieentwicklung** bei einem früheren **Athleten,** bei dem starke Fettsucht und Kropfbildung auftrat. Er hatte mit 35 Jahren — 4,0 D, nach 1 Jahre schon — 6,0 D. Es handelte sich wohl um eine mit Schilddrüsenentartung einhergehende Dyskrasie. In einem weiteren Falle (65) handelte es sich um einen 28jährigen Sattler, der seit 3 Jahren mehr Nahearbeit leistet wie früher. Er hatte als Soldat volle Sehschärfe ohne Gläser. jetzt aber Myopie rechts von 11, links von 13 D. Dabei ist der Augenhintergrund frei von jeglicher Dehnungserscheinung. Da mehrere Verwandte stark kurzsichtig sind, wird verspätete Entwicklung auf Grund erblicher Veranlagung angenommen.

Fromaget (20 u. 20a) beschreibt zwei Fälle von **Myopie** durch **Trauma,** bei denen die Linse ohne Zerreißung der Zonula stark nach vorn gerückt war. Die Myopie ist durch die Verlagerung der Linse hinreichend erklärt. Beide Male bestand Hypotonie. In dem einen Falle, wo eine Kontusion ohne äußere Kontinuitätstrennung

die Ursache war, bestand eine schwache Vergrößerung des Hornhautradius, die aber nur einem kleinen Teil der Myopie neutralisieren konnte. Das Vorrücken der Linse wird durch Verminderung der Kammerwasserabscheidung erklärt. Im Laufe von 1 Jahre stellte sich eine Hypermetropie von $1^1/_2$ D ein, die wohl durch Verkürzung des Auges infolge dauernd bestehend bleibender, sogar zunehmender Hypotonie bedingt war. Der zweite Fall bestätigt diese Auffassungen: Im Anschluß an die Entstehung einer Skleralfistel im Bereich des Glaskörpers entstand Aufhebung der vorderen Kammer, Verlagerung der Linse nach vorn und Hypotonie; nachdem die Wunde sich geschlossen hatte, verschwanden diese Erscheinungen.

Adam (1) gibt die **Häufigkeit** der **spontanen Netzhautablösung** bei Kurzsichtigen bis zu 30 Jahren auf Grund des Materials der Berliner Universitätsaugenklinik wie folgt an: bei Myopie > 14 D 3,3%, bei My > 18 D 4,4% der Augen. Demgegenüber beträgt die Verlustzahl an Myopie- operierten Augen etwa 3,3%. Vortr. glaubt, die Zahl der Verluste durch die Myopieoperation sei durch strengste Indikationsstellung und Vermeidung von Glaskörperverlust und -verletzung zu vermindern. An der Berliner Augenklinik sind in 7 Jahren nur 20 Augen zur Operation geeignet gefunden worden. Bei keinem dieser Augen war eine Netzhautablösung zu beklagen.

Kaz (31) berichtet über seine Erfahrungen mit der **Vollkorrektion** myopischer Schüler. Entweder trat keine Angewöhnung ein, oder die Myopie nahm trotz Angewöhnung zu, und zwar ebensoschnell und stark, wie in unkorrigierten Vergleichsfällen. In einer dritten Gruppe wurde von vornherein mit den Gläsern nicht schlechter gelesen, als ohne sie. In einer vierten Gruppe wurde mit den Gläsern für die Nähe besser gelesen, vermutlich, weil durch sie die Akkommodation und Konvergenz in das richtige Verhältnis zueinander gebracht waren. Ein Stillstand im Weiterschreiten der Myopie kam in den beiden letzten Gruppen vor. Verf. glaubt aber, daß es sich bei der dritten Gruppe um stationäre Fälle handelte und daß nur bei der vierten Gruppe der Vollkorrektion ein günstiger Einfluß zuzuschreiben sei. Das Hauptmittel gegen die Kurzsichtigkeit sieht er in sorgfältig und planmäßig durchgeführter Hygiene der Augen, sowie des ganzen Körpers.

Hesse (28) berichtet über die **Dauererfolge** der **Myopieoperation** auf Grund von 67 in der Grazer Klinik operierten Augen, von denen 40 länger als 1 Jahr beobachtet worden sind. „Ein schlechtes unmittelbares Ergebnis war in 6 von 67, ein schlechtes

Dauerergebnis in 10 von 40 Fällen zu verzeichnen. Ein Auge ging durch einen nachweisbaren Verstoß gegen die Asepsis verloren, eine nähere Betrachtung der übrigen Fälle, unter denen auch zwei Netzhautablösungen sind, zeigt, daß in keinem einzigen Falle dem operativen Eingriff als solchem ein schädigender Einfluß zuzuschreiben war. Es besteht nach dieser Zusammenstellung kein Grund, die Operation wegen der Gefahr der postoperativen Ablatio abzulehnen. Das Sehvermögen betrug vor der Operation durchschnittlich 0,22, hinterher 0,42, die Refraktion vorher — 16,8, hinterher + 2,3 D. Die nachträgliche Refraktionszunahme nach der Operation betrug 0,4, doch betraf sie nur hypermetrope Augen. Die Zahl der operativen Eingriffe betrug durchschnittlich 27 (Diszission, Punktion, Nachstaroperation). Nur einmal wurde die primäre Extraktion gemacht. Verf. möchte sich auf das günstige Urteil Höpner's über die primäre Extraktion nicht verlassen, da sie das eingreifendere Verfahren vorstellt und da bei der jetzt geübten schärferen Indikationsstellung auch mit dem älteren Verfahren vielleicht ebensogute Ergebnisse erzielt worden wären. (Vergl. auch die Bemerkungen des Ref. im Ber. f. 1909 S. 786). Die postoperative Drucksteigerung ist nach Diszission allerdings häufiger, durch Punktion aber immer zu beseitigen. Der Indikationsstellung Höpner's zur Myopieoperation stimmt Verf. dagegen zu. Er hält, tadelloses Operieren vorausgesetzt, die Myopieoperation für berechtigt.

[Cath (12) berichtet über 29 Patienten der Universitäts-Augenklinik in Leiden, bei welchen 35 Augen operiert worden sind wegen **hochgradiger Kurzsichtigkeit** seit dem Jahre 1897. Dieselben sind jetzt alle vom Verf. nachuntersucht worden; fünf derselben waren operiert durch Extraktion der durchsichtigen Linse, die übrigen durch Diszissionen. Die **Spätresultate** sind für die Behandlung der Kurzsichtigkeit wenig ermunternd: die Zunahme der Kurzsichtigkeit hat nach Entfernung der Linse nicht innegehalten, ja ist nicht einmal langsamer geworden; auch nicht, wenn die beiden Augen des Patienten operiert worden waren. Auch mit der zentralen Sehschärfe steht es nicht besser: im Gegenteil war dieselbe durch Ablatio retinae und zentrale Chorioiditis in den operierten Augen mehr zurückgegangen als in den nicht-operierten. Das Gesichtsfeld engt sich ein nach der Operation, der Lichtsinn wird herabgesetzt. — Die Myopieoperation hat den Patienten ein viel brauchbareres Sehen geliefert, aber nach Jahren ist das operierte Auge mehr verschlechtert als das andere. Es soll also nur ein Auge operiert

werden, und zwar allein, wenn das andere noch einigermaßen gebrauchsfähig ist. Hauptsache bei der Indikation ist es, erwachsene, nicht zu alte, arbeitsunfähige Leute wieder sehtüchtig zu machen. Unter M 16 D soll nicht operiert werden, auch nicht, wenn nach der Operation keine $^4/_{10}$ Sehschärfe erwartet werden darf; Zeichen von Katarakt bilden eine Kontra-Indikation. Schoute].

Wever (62) zeigt einen Fall von **hochgradiger Kurzsichtigkeit.** Wegen Hintergrundsveränderungen ist die Diszission nicht ratsam.

Lattorf (35) stellt zwei Fälle von **Glaukom** bei **hoher Myopie** vor und weist auf die Seltenheit dieses Zusammentreffens hin.

[Zurkowski (72) analysiert die Lage emmetroper Meridiane bei den verschiedenen Arten von Astigmatismus. Primär nennt er die Lage der emmetropen Meridiane, wenn dieselbe nur von der Refraktion abhängig ist, sekundär, wenn ihre Lage durch die Akkommodation beeinflußt wird. Bei sekundärer Lage wechseln die Meridiane ihre Stellung. Machek].

Oppenheimer (45) empfiehlt das auch von Amerikanern erwähnte Verfahren bei der **subjektiven Zylinderachsenbestimmung,** nämlich ein etwas überkorrigierendes Zylinderglas vorzusetzen, mit dem der Untersuchte zwar schlechter sieht, die Achse aber oft wesentlich genauer anzugeben vermag.

Worton (68) untersucht 30 Fälle von **Konus nach unten** (Fuchs'sches Kolobom) mit **Astigmatismus.** Er war in 16 Fällen ein- und in 14 Fällen doppelseitig vorhanden. Die Augen mit Konus nach unten waren alle astigmatisch, und zwar hatten 22,7% reinen Hornhautastigmatismus, 13,6% reinen Linsen- und 63,6% Hornhaut- und Linsenastigmatismus. In den letzteren Fällen fielen die Achsen des Hornhaut- und des Linsenastigmatismus zusammen. Dies spricht für eine gemeinsame Ursache. Ferner bestand eine große Uebereinstimmung der Richtung des Meridians größter Brechung und der Richtung des Konus. Möglicherweise ist also der gewöhnliche Astigmatismus durch eine der Dehnung am hinteren Teil des Fundus entsprechende Dehnung im vorderen Teil des fötalen Augenbechers bedingt. In der Peripherie war der Fundus unten und unten innen in allen Fällen hell oder fast pigmentlos.

Stock (55) sah eine Frau, die infolge von Geschwürsbildungen Verdünnungen und Verziehungen beider Hornhäute zeigte. Bei einem **Hornhautastigmatismus** von rechts 14 D wurde mit — cyl. 8 ⊂ + cyl. 6

annähernd Sehschärfe $^5/_5$ erreicht, links bei Hornhautastigmatismus von 5 D mit + 2,0 ⊃ — cyl. 5 Sehschärfe = $^5/_5$. Die Frau befindet sich mit eigens berechneten sphärotorischen Gläsern, die auf einen Umkreis von mindestens 15° normale Sehschärfe geben, sehr wohl.

Beim gewöhnlichen Astigmatismus nach der Regel und gegen die Regel sind die Achsen des Linsenastigmatismus denen des Hornhautastigmatismus gleich oder sie stehen senkrecht dazu. Marquez (42) sah einige Fälle, wo diese Uebereinstimmung nicht bestand: **Biastigmatismus.** In einem Falle betrug die Sehschärfe ohne Gläser rechts $^1/_6$, links $^1/_4$ bei einem Hornhautastigmatismus von rechts 1,0, links 1,25 D Achsen wagrecht. Sehschärfe 1 wurde aber erreicht rechts nur mit — cyl. 0,75 Ax. 90° ⊃ — cyl. 1,0 D Ax. 105°, links nur mit — cyl. 0,5 D Ax 90° ⊃ — cyl. 1,25 D Ax. 90°. Falls zu derartigen Zylinderverbindungen noch sphärische Wirkung zugefügt werden muß, ist die eine Fläche zylindrotorisch zu schleifen.

Scott Lamb (51) bestimmte einen **gemischten Astigmatismus** bei Hornhautleukomen durch Anwendung des stenopäischen Schlitzes wesentlich zutreffender als bei der Sehprüfung mit und ohne Atropin. Das entsprechende Glas befriedigte den Kranken, es mußte allerdings peinlich genau sitzen.

Levinsohn (38) hatte mit **operativer Behandlung** des **Astigmatismus** Erfolg. Er machte bei einem 28jährigen Manne mit rechts Vc = $^5/_{15}$, + cyl. 2,5 ‖ 110° $^5/_5$, links Vc = $^5/_{25}$, + cyl. 5,0 ‖ 100° $^5/_{10}$ bei Hornhautastigmatismus r. 3, l. 6 D rechts einen normalen Lanzenschnitt von ca. 5 mm Länge, 2 mm vom Limbus entfernt. Links wurden am oberen und unteren Hornhautrande zwei tiefe Rinnen von $^1/_4$ des Hornhautumfanges eingebrannt. Das Ergebnis war r Vc $^2/_3$, + 0,75 + c 1,5 $^5/_5$, links blieb er wie vorher. Die Operation ist bei zweckmäßiger Ausführung ein ganz unschädlicher Eingriff; der Schnitt ist möglichst korneal anzulegen. Der Hornhautschnitt ist der Galvanokaustik vorzuziehen.

Bray (6) machte durch Ausgleichung eines gemischten Astigmatismus einen 50jährigen Kranken, bei dem wegen **Kopfschmerzen**, Erbrechen, Schlaflosigkeit, Doppeltsehen der Verdacht eines Stirnhirntumors bestand, in kurzer Zeit beschwerdefrei.

Coleman (15) **elektrisierte** ein 10jähriges Mädchen mit starkem As hyp. comp. und **Amblyopie,** dessen Sehschärfe durch Gläser nicht über $^{20}/_{100}$ gehoben werden konnte, mit Wechselstrom täglich während 3 Monaten, wobei die Sehschärfe sich auf $^{15}/_{20}$ hob. In der Diskussion wurde angeführt, daß bei Kindern mit starken

Refraktionsfehlern mangelhafte Verwertung der verschwommenen Netzhautbilder besteht, und daß Elektrisierung des Sehzentrums als Stimulus wohl wirksam sein könne. Von anderer Seite wurde hervorgehoben, daß in Fällen, wo die Refraktion alle Tage anders gefunden werde, auf Nebenhöhlenerkrankung zu achten sei.

O'Connor (43) machte bei einer 49jährigen Kranken mit **Anisometropie** (r. + 1,5 ⊃ + cyl. 0,5, l. — 3,25 ⊃ — cyl. 0,75) und Einwärtsschielen von 26°, das seit mehr als 25 Jahren bestand, eine Vorlagerung, verbunden mit Rücklagerung. Es bestand danach mit der dauernd getragenen Ausgleichung vollkommenes Binokularsehen und Wohlbefinden.

Thomson (58) will Arbeitern mit beginnender Weitsichtigkeit, die bei ihrer Arbeit **keine Nahe-Gläser tragen** können oder dürfen, vom Gebrauch von Gläsern abraten, solange sie nur beim Lesen abends Beschwerden haben, bei der Arbeit aber nicht. Jungen Arbeitern dieser Art, von denen zu erwarten ist, daß sie zeitig mit Gläsertragen anfangen müssen, sollte beizeiten zu einem Berufswechsel geraten werden, ältere bequemen sich hierzu nur schwer.

Dimmer (17) beobachtete **tonische Reaktion** der rechten **Pupille** und des rechten **Ziliarmuskels** bei einem neuropathischen jungen Manne. Die rechte Pupille zeigte eine Lichtreaktion nur insofern, als sie nach längerem Aufenthalt im Dunkelraum sich auf Belichtung langsam von 8—9 mm Durchmesser auf 6,5 mm verengte. Die Verengerung bei Akkommodations- und Konvergenzimpuls erfolgte langsam, ebenso die Erweiterung nach Aufhören des Impulses. Es dauerte 3 Sekunden, bis in der Nähe scharf gesehen werden konnte und dann wieder 5—7 Sekunden, bis in die Ferne wieder deutlich gesehen wurde.

Roque (49) und Cordier (49) berichten über einen Fall von **Lähmung** der **Akkommodation** und des Gaumensegels nach Diphtherie. Heilung trat am 7. Tag einer Behandlung mit 140 ccm Diphtherieserum ohne Serumschädigung ein.

Hansell (26) beschreibt zwei Fälle von **Akkommodationslähmung** mit Pupillenerweiterung. Der eine betrifft einen 34jähr. Alkoholiker, der mehrere epileptiforme Anfälle, den letzten vor 6 Wochen, gehabt hatte. Die Lähmung verschwand in wenigen Tagen. Als Ursache ist beidseitige periphere Neuritis oder Blutung in den Kern denkbar. Der andere Fall ereignete sich bei einem 30jähr. Mann, der außer einer chronischen Urethritis mit Gonokokkenbefund nichts Abnormes darbot. Die Lähmung trat plötzlich ein und besserte

sich langsam. Verf. hält eine Blutung in den Kern infolge einer gonorrhoischen Metastase für nicht undenkbar.

Grunert (24) sah unter 12 Kranken mit **Ophthalmoplegia interna** 7, die keinen Anhaltspunkt für Lues boten, aber sämtlich Erkrankungen der **Nase** oder der **Siebbeinzellen** und der **Keilbeinhöhle** hatten. Durch Behandlung der Nase oder der Nebenhöhlen wurden sie bis auf einen nur kurz beobachteten Fall bald geheilt. Die anderen 5 Kranken hatten Lues, zwei davon wurden durch spezifische Behandlung gebessert, ein dritter hatte außerdem eine Eiterung der Siebbeinzellen.

Makrocki (39) berichtet über eine **Akkommodationslähmung** ohne Pupillenstörung bei einer vor 3 Monaten infizierten Syphilitischen. 6 Tage vor Eintritt der Lähmung waren 0,6 g **Salvarsan** intravenös, 2 Tage vorher noch ebensoviel intraglutäal gegeben worden. Die Lähmung verschwand nach 4 Wochen ohne Behandlung. Da Akkommodationslähmung bei Syphilis sonst nicht im Frühstadium beobachtet wird und nicht so leicht heilt, handelt es sich hier vermutlich um massenhafte Endotoxinbildung oder Resorption artfremden Eiweißes infolge der Salvarsaninjektionen.

Um zu zeigen, wie sich die **Akkommodation** beim **Mikroskopieren** verhält, brachten Brocher und Doret (7 u. 8) durch Spiegelung mittels eines Zeichenapparates einen etwa 40 cm und einen etwa 20 cm entfernten Gegenstand in das Gesichtsfeld des Mikroskopierenden und ließen angeben, welcher von beiden während der Betrachtung des Präparates deutlich gesehen wurde. Er fand, daß ein Teil der Untersuchten akkommodationslos mikroskopierte, der andere mit einem der gewöhnlichen Sehweite entsprechenden Akkommodationsaufwand. Die letzteren waren meistens, aber nicht ausschließlich, im Mikroskopieren ungeübt, bei ihnen kam Ermüdung vor.

Wagenmann (60) ließ ein seit frühester Kindheit **aphakisches Auge**, das mit Plankonvexglas $S < {}^{6}/_{60}$ hatte, mit achtfachem wie ein Lorgnon benutzbarem **Prismenfeldstecher** und + 16 D Okularvorsatzglas ausstatten und erzielte $V = {}^{6}/_{10}$. Das Gesichtsfeld ist in 5 m Abstand 61,5 cm, in 1000 m 123 m groß. Das Okular ist verschiebbar, so daß auch bis auf 1 m scharf gesehen werden kann. Zum Lesen wird + 4 D vorgeschaltet. In 23 cm wurde Nieden 2 gesehen, bei einem Gesichtsfeld von 32 mm. Vorher hatte die Kranke nur in 2 cm Abstand lesen können.

Pfalz (47) macht darauf aufmerksam, daß in seinem Falle

aphakischer Akkommodation (Ber. für 1909, S. 785, für 1910 S. 713) die Aenderungen der Kornealwölbung nicht durch Augenbewegungen bedingt waren.

Wölfflin (67) unterscheidet folgende Gruppen von **monokularem Doppelsehen**: 1. Fälle ohne physikalische Grundlage, die durch Vorhandensein einer Pseudofovea erklärt werden. 2. Fälle mit physikalischer Grundlage. Folgende Entstehungsmöglichkeiten sind zu unterscheiden: a) Durch zweifache Pupille, entsprechend dem Scheiner'schen Versuch, z. B. durch Iridodialysis traumatica, b) durch irregulären bezw. regulären Astigmatismus von Hornhaut und Linse, wohl die häufigste Form, c) durch einseitiges Sehen bei angestrengter Akkommodation, z. B. Mikroskopieren. Das Doppelsehen tritt auf dem nicht benutzten Auge auf, es verschwindet nach einigen Stunden. Ursachen sind wahrscheinlich partielle Ziliarmuskelkontraktionen; d) durch Hysterie, wohl meist auf unrichtiger Akkommodationseinstellung beruhend, durch suggestive Behandlung heilbar, e) durch zerebrale Traumen. Die Ursache ist unklar, liegt aber vermutlich im Akkommodationsapparat. Die Diplopie verschwindet meistens nach einigen Wochen oder Monaten. f) Bei normalen Augen kommt Doppelsehen vor, das durch doppelte Reflexion der einfallenden Strahlen an der Hornhaut oder durch eine Dezentrierung der brechenden Medien zustande kommen soll.

Ziehen (71) zeigt einen Fall von monokularer Diplopie bei einem 9jähr. Knaben mit hysterisch-psychopathischer Konstitution. Der Kranke multipliziert falsch, sieht z. B. 10 Finger anstatt 5 vorgehaltener. Z. streift die Frage, ob es sich um Lüge oder unbewußte Unwahrheit handle.

Wilson (63) fand bei 100 ohne und mit Atropin untersuchten jugendlichen Patienten die **Refraktion mit Atropin** durchschnittlich 1,5—2 D geringer als ohne Atropin. Die Refraktionsbestimmung mit Atropin darf nicht rückhaltslos verwertet werden. — Bei 200 Kranken mit **Kopfschmerzen** war die Behandlung mit Brillen und Prismen in vielen Fällen von gutem Erfolg. Es besteht stets eine gewisse Veranlagung, deren Behandlung ins Gebiet der Allgemeinmedizin gehört.

Marlow (41) verwendet 1 Tropfen 0,2 % Skopolamin als **akkommodationslähmendes Mittel** bei jeder Refraktionsbestimmung. Auch da, wo eine zweite Einträufelung eine vollkommenere Lähmung bewirkt, ist die nachträgliche Refraktionsänderung nur gering.

Kaz (32) ist in der Anwendung von **Atropin zur Refraktions-**

bestimmung sehr zurückhaltend, da die Skiaskopie zur Orientierung hinreichend sei.

[Grilli (23) bespricht das unter **Kopfschmerzen** bekannte Symptom, welches bei vielen Erkrankungen des Auges, bei Brechungsfehlern und Muskelstörungen vorkommt und manchmal der Ausdruck einer nervösen Erkrankung ist. Verf. gibt auch einige therapeutische Winke. Oblath, Trieste].

Ledbetter (36) spricht über **psychologische Momente** bei der Brillenverordnung. Unter Umständen mögen den Kranken, wenn es ihnen dienlich ist, Gläser in rein suggestiver Absicht gegeben werden.

Kaz (33) sah in gewissen Fällen **nervöser Asthenopie** bei Kindern die Beschwerden, Schlechtsehen für Ferne und Nähe, Bindehautreizung bei Nahearbeit, erst nach Verordnung von farblosen oder schwach gefärbten **Plangläsern** verschwinden. Er glaubt, daß die geringe Lichtabsorption des Planglases günstig auf die schnell erschöpfte Netzhaut wirkte.

Harris (26a) will sich bei der **Brillenverordnung** nach den Bedürfnissen und der gesamten körperlichen Verfassung des Kranken richten und bei der Untersuchung Hyoscin und Homatropin zu Hilfe nehmen. Hyoscin ist dem Atropin gleich und in mancher Hinsicht dem Homatropin überlegen.

16. Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. Hethey.

1*) Adam, Mechanik und Wirkung der orbitalen Querschußverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 1 und 129 und (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. S. 108 und 139.

2*) Alexander, Trigeminuslähmung; Kupferdrahtsplitter im Auge. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 96.

3*) —, Traumatische Lähmung des linken M. obliquus inferior. Ebd. S. 238.

3a*) —, Ein Fall von Siderosis bulbi. Ebd. S. 767 und Münch. med. Wochenschr. S. 601.

4*) —, Optikuszerreißung. Zilie in der Vorderkammer. Glassplitter im Auge. Ebd. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 57.

5*) —, Traumatische Katarakte und Iridozyklitis. Bindehaut- und Hornhautentzündung durch Raupenhaare. Ebd. 1912. S. 116.

6*) Armbuster, Un cas d'énophtalmie traumatique. (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 47.

7*) Ask, Fritz, Zwei Fälle traumatischer subkonjunktivaler Linsenluxation. Sitz.-Ber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea. (Krankenvorstellung).

8*) Bach, Ektropium nach Salpetersäureverätzung. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 226.
9*) Bailoni, Ueber den Zusammenhang zwischen intraokulärem Sarkom und Trauma. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 303.
10*) Blaamo, Contusio bulbi. Ophth. Record. p. 59.
11*) Black, Melville, Steel in the orbit. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 75.
12*) —, Blasting injuries. Ibid. p. 126.
13*) —, Transient lens opacity. Ibid. p. 257.
14*) Bosch, van den, Pfeilschußverletzung des Auges. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XV. S. 54.
15*) Bouchart, Coups de parapluies pénétrants orbitaires. Recueil d'Opht. p. 36.
16*) Brandés, Cataracte électrique aux deux yeux. Chorioidite traumatique. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 18.
17*) Buchanan Mary, Avulsion of the eyeball. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 80.
18) Bijlsma, R., Bestaat er een aetiologisch verband tusschen keratitis parenchymatosa en verwonding? (Gibt es einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Keratitis parenchymatosa und Verletzungen?) Geneesk. Cour. LXV. Nr. 8.
19*) Cella Antonio, Lussazione sottocongiuntivale della lente con istrappamento dell' iride. Rivista italiana di ottalmologia Anno VII. p. 79.
20*) Chalupecky, Die Kalkverletzung des Auges. Wien. klin. Rundschau. Nr. 27/30.
21*) Chance, Double perforation of the globe. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 46.
22*) Chevallereau, Traumatismes de l'orbite par coup de parapluie. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 23 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 56.
23*) Clausnitzer, Traumatische Vorderkammercyste. (Vereinigung der Württembergischen Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 107.
24*) Coburn, Leech bite of the cornea. Ophth. Record. p. 234.
25*) Cohn, Schwere Augenverletzung durch Hundebiß. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XIV. Nr. 35.
26*) —, Pfeilschußverletzung des Auges. Ebd. XV. S. 37.
27*) Colombo, Contributo alla conoscenza della cataratta da commozione e delle lacerazioni raggiate dell' iride. La clinica oculistica Anno XII. 1911. p. 573.
28*) Contino, Ricerche sperimentali sulle ferite del corpo ciliare. Ibid. Gennajo, Febbrajo, Marzo.
29*) Cosmettatos, Blessure directe et isolée du nerf optique par grains de plomb. Clinique Opht. p. 301.
30*) Dodd and Lane, Tuberculous cyclitis, following nonperforating injury to the eye. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 449.

31*) Donovan, The immediate removal of traumatic cataracts. Ibid. p. 415.

32*) Dufau, Du rôle des différentes formes de traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle. Thèse de Paris.

33*) Dull, Two cases of enucleation necessitated by getting into the conjunctival sac the point of an aniline pencil. (Treutler, abgekürzte Uebers. etc.). Archiv. f. Augenheilk. LXVIII. p. 431.

34*) Dutoit, Traumatische Pneumokokken-Panophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 542.

35*) —, Gilt eine latente, durch Ueberanstrengung plötzlich manifest gewordene Netzhautablösung als Unfallfolge? Schweiz. Korresp.-Bl. Nr. 34.

36*) Eickmeyer, Ueber Hornhautverletzungen durch künstliche Düngemittel. Inaug.-Diss. Rostock.

37*) Elliot, Native gunpowder injuries of the eye. Ophthalmology. Vol. VII. p. 573 (bespricht die klinischen Symptome, Behandlung, Prognose und Prophylaxe der Schießpulververletzungen).

38*) Elschnig, Die Pathologie und Therapie der Verletzungen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. S. 1, 49 und 97. (Klinischer Vortrag).

39*) —, Zur Therapie der Eisensplitter in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 35.

40*) Ewing, Gunshot injury of the globe and orbit; two bullets in the brain. Americ. Journ. of Ophth. p. 33.

41*) —, Gunshot injury of the left globe und orbit, with two shots in the brain. (Ophth. Section of the St. Louis Medical Society). Opht. Record. p. 136.

42*) Faith, Foreign body in the eye. (Chicago Ophth. Society). Ibid. 1912. p. 28.

43*) Fehr, Linsentrübung nach Salzsäure-Verätzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

44*) Fleischer, Beitrag zur Wirkung der orbitalen Querschußverletzungen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 237.

45*) Friedemann, Rupture of optic nerve sheath. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 129.

46*) Friedenwald, Two cases of double perforation of the eyeball by foreign bodies, with recovery of perfect vision. Ibid. p. 294.

47*) Fritzel, Ueber wahre und scheinbare Durchblutung der Hornhaut. Inaug.-Diss. München.

48*) Fromaget, Deux cas de myopie traumatique par avancement. (Soc. franç. d'Opht.). Clinique Opht. p. 359.

49*) Frost, Traumatic aniridia. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 276.

50*) Fuchs, E., Ueber innere Skleralruptur. v. Graefe's Arch. f. Ophth. S. 53.

51*) Gallenga, Ueber das traumatische Emphysem der Kornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 150.

52*) Galli-Valerio, Contribution à l'étude de l'ophtalmie des neiges. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 197.

53*) Genet et Mawas, Corps étranger de la rétine et de la choroide. (Société d'Opht. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 218.

54*) Ginestous, Lésions de la rétine consécutives à un traumatisme de l'oeil. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 212.

55*) Goldberg, Unusual rupture of an eyeball. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 42.

56*) Green, Complete traumatic aniridia and lens injury of the right eye. (Ophth. Section of St. Louis Med. Society). Ibid. p. 219.

57*) Grilli Giuseppe, Rottura della cornea per contusione sul bulbo. Rivista italiana di ottalmologia Anno VII. p. 51.

58*) Grimsdale and James, A case of cataract from an electric shock. Ophthalmoscope p. 315.

59*) Groß, Very extensive direct rupture of the choroid and retina from a gun shot. Americ. Journ. of Ophth. p. 97.

60) Haas et Heim, Manifestations oculaires du sulfurcarbonisme professionel. Congrès intern. d. maladies professionelles. Bruxelles.

61*) Hack, Ein Fall von Eversion des Pigmentblattes der Iris. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 343.

62*) Harmann, Dislocation of the lens. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 378. (Dislokation nach Trauma in den Glaskörper mit gutem Sehvermögen).

63*) Heerfordt, Bemärkninger vedrörende Pathogenesen af Glaucom som Fölge af Linseluxation til forreste Kammer. Hospitalstidende p. 1174. (Bemerkungen betr. der Pathogenese des Glaukoms infolge Linsenluxation in die vordere Kammer).

64) Heller, Drei Fälle von Avulsio bulbi. Inaug.-Diss. München.

65*) Hempel, Ueber Verätzung der Hornhaut durch Lysol und Kali permanganicum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 758.

66*) Heydt, v. d., Successful removal of steel encapsulated in the ciliary body. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 260.

67*) —, A case of so-called bottle-makers cataract. Ibid. p. 94.

68*) Hirsch, Demonstrationen. (Vers. d. Augenärzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 745.

69*) Höeg, Traumatische Skleralruptur bei Buphthalmus. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 191.

70*) —, To Tilfälde af Iridocyclitis opstavet i Tilslutning til en overfladisk Läsion af Hornhinden. Hospitalstidende p. 357. (Zwei Fälle von Iridocyclitis, die im Anschluß an eine oberflächliche Verletzung der Hornhaut entstanden sind).

71*) Holmström, 68 fall af järnsplittra i ögats inre delar. Sitzungsber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea.

72*) Holth, On X-ray localisation of ocular foreign bodies and their extraction from the vitreous. Ophthalmoscope p. 550.

73*) —, Röntgenlocalisation av. oculäre fremmedlegemer og deres Extraction fra glaslegemet (Röntgenlokalisation okularer Fremdkörper und ihre Extraktion aus dem Glaskörper). Norsk. Mag. f. Lägevidenskab. p. 303.

74*) Jackson, Dislocated ring-shaped opaque lens. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 198.

75*) —, Foreign body in the lens. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. 1912. p. 35.

76*) Jarnatowski, Orbitale Querschußverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 357.
77*) Jess, Infektion einer Schrotschußverletzung der Orbita mit Tetanusbazillen ohne Ausbruch des Tetanus. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 42.
78*) Jung, Doppelte Perforation des Auges und Nachweis durch Röntgenstrahlen. Ber. ü. d. 27. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte am 11. Juni 1911 in Düren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 94 und Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 414 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1848.
79*) —, Iriszyste. (Allgemein. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 114. (Demonstration).
79a*) Junius, Noch eine Bemerkung zur Aetiologie der Keratitis parenchymatosa und ihrer Beziehung zu voraufgegangenen Verletzungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 175.
80) Iwakawa, Ueber das entzündungserregende Pulver des japanischen Nutzholzes „Tagayasan". Arch. f. experim. Pathol. und Pharmakol. Bd. 65. Heft 5 und 6.
81*) Kalaschnikow, Ein Beitrag zur gerichtlichen Medizin. Petersb. opht. Ges. 10. Dez. 1909. Westn. Opht. 1911. p. 152.
82*) Kobusew, Fremdkörper im Auge. Odess. Ophth. Ges. 8. I. 11.
83*) Köhler, Schläfenschüsse mit Sehstörungen. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins). Deutsche med. Wochenschr. S. 430.
84*) Köllner, Enophthalmus traumaticus. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 16.
85*) Kraupa, Erosio corneae durch einen Wespenstachel im Lide. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 321.
86*) Kraus, Erste Hilfe bei Augenverletzungen. (Nürnberger med. Ges. u. Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 227. (Bekanntes).
87*) Krückmann, Zur Heilung von Lederhautwunden. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 366.
88*) Laas, Ein seltener Fall von Schrotkornverletzung der Augen: rechts doppelte Durchbohrung, links Wanderung des Schrotkornes vom Glaskörper in die Vorderkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 185.
88a*) Lafow, Étude statistique sur les corps étrangers professionnels de la cornée. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 294.
89*) Landtau, Ein Fall von Herpes zoster ophthalmicus nach Trauma. Inaug.-Diss. Kiel.
90*) Langenbeck, Keratitis parenchymatosa nach Trauma. (2. wissensch. Abend der Augenärzte Schlesiens und Posens. 8. VII.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 395.
91*) Lattorff, Linksseitige vollkommene traumatische Aniridie. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 198.
92*) Lauber, Dynamitexplosion. (Wien. Ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 120.
93*) Lawson, Two cases of metastatic ocular inflammation in association with bacillus coli toxaemia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 256.

94) Leonhardt, Beitrag zur Kenntnis der Dislocatio bulbi und ihrer Therapie. Inaug.-Diss. Leipzig.
95*) Lewin, Ueber Aetzstoffe und gewebsentzündende Mittel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 529.
95a*) —, Die Augenverätzung durch Natriumaluminat. Ebd. S. 534.
96*) Lystad, H., Traumatisk exophthalmus pulsans helbredet ved orbital operation. (Traumatischer Exophthalmos durch Orbitaloperation geheilt). Norsk. Magazin Laegevidenskab. p. 417.
97*) Machek, Ein Fremdkörper in der Linse. (Polnisch). Bericht über die wissensch. Sitzungen der Lemberger Aerztegesellschaft, XXXII. Sitzung.
98*) —, Ein Fall von Exophtalmus pulsans. (Polnisch). Ebd. (Bekanntes).
99*) Marbourg, Dynamite cap in the capsule. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 131.
100*) Marguliés, Ueber eine Stichverletzung des Tractus opticus. Prag. med. Wochenschr. S. 97.
101*) Maynard, Subconjunctival traumatic dislocation of a cataractous lens in its capsule. Ophthalmology. Vol. VII. p. 226.
102*) Moret, Lésions oculaires produites par le Brai. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 87.
102a*) Müller, G., Ueber traumatische Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Leipzig und Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 178 und LXX. S. 54.
103*) Naville, Luxation oculaire gauche spontanée à récidive. (Société méd. de Genève, 12 janvier). Revue méd. de la Suisse Romande. Nr. 2.
104*) Neeper, Traumatic optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 126.
105*) Oguchi, Ueber die Doppelperforation des Bulbus durch das moderne Kleinkaliber-Mantelgeschoß. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. p. 353.
106*) Orendorff, A case of the stinger of a bee embedded in the upper eyelid for three mouth. Ophth. Record. p. 242.
107*) Orlow, Traitement de l'exophtalmie pulsatile traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 40.
108*) —, Traumatischer pulsierender Exophthalmus und seine Behandlung. Westn. Opht. p. 669.
109*) Parisotti, Lacerazione traumatica diretta della retina e della coroide. Rivista italiana di ottalmologia Anno VI. p. 13.
110*) Passera Ercole, Contributo clinico allo studio della degenerazione marginale della cornea. Giornale di medicina militare 1911. Fasc. 4.
111) Pastega, Accidenti da elettricità industriale e loro effetti sull' organismo e specialmente sull' organo visivo. Annali di Med. navale e coloniale. XVI. Vol. II. Sept. 1910.
112*) Patry, Plaie pénétrante de l'orbite. (Société med. de Genève. 12 janvier). Revue méd. de la Suisse Romande. Nr. 2.
113*) Péchin, Chorio-rétinite traumatique. Archiv. d'Ophth. XXXI. p. 544.
114*) —, Chorio-rétinite traumatique par coup de fouet. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 200.
115*) Pfalz, Ueber traumatische Konjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 605.
116*) Pisenti, Diplopia da paresi del muscolo retto interno in un caso di

sclerosi a placche da infortunio del lavoro. La medicina degli infortuni del lavoro 1911. Perugia Tipografia Cooperativa.

117*) Plaut, Zur Kasuistik der Fremdkörper in der Umgebung der Augen. (Vereinigung niedersächsischer Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 99.

118*) Posey, Lenticular opacities by exposure to an electric spark. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 207.

119*) Pröbsting, Die erste Hilfe bei Verletzungen des Sehorgans. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 582. (Zusammenstellung bereits bekannter Tatsachen und einiger in der Praxis üblicher Heilmethoden in Form eines Vortrages gelegentlich eines Kurses f. Unfallheilkunde).

120*) Purtscher, Erosio corneae durch einen Bienenstachel im Lide. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 360.

121*) —, Traumatische Lochbildung in der Makula. (Wien. Ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 240.

122*) Rachlis, Ein Fall von parenchymatöser Keratitis nach Trauma. Westn. Opht. p. 794.

123*) Randolf, Two cases, in which the X-rays failed to locate a foreign body which was afterwards shown to be present in the eye. Ophth. Record. p. 113.

124*) Risley, Ruptur of choroid. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 275.

125*) Roche, Violente projection de goudron dans les yeux. — Simple observation. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 345.

126*) Rohde, Keratitis interstitialis und Trauma. Inaug.-Diss. Berlin.

127*) Römer, Fremdkörper in der Orbita. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286. (Demonstration eines mit gutem Erfolg aus der Orbita entfernten Stückes einer Patronenhülse).

128*) Rosenfeld, Verbrühung der Kornea und Konjunktiva. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

129*) Rutten, Déchirure en forme de colobome double des paupières de l'oeil gauche par coup de griffe de chien. Conservation de la vue. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 10.

130*) —, Perforation du globe oculaire et de la paroi externe de l'orbite par flèche demeurée implantée dans l'os. Guérison après quinze jours. Présentation du bulbe et du bout de la flèche. Ibid. Nr. 32. p. 19.

131*) —, Corps flottant noir de nature indéterminée de la chambre antérieure. constaté après une blessure de la cornée par un éclat métallique dans l'oeil gauche. Ibid. p. 20.

132*) Sajó, Giftige Raupen. Prometheus, 8. Juli. S. 632.

133*) Sautter, Electric injuries of the eye. Ophth. Record. p. 238.

134*) Schoute, Een griffel in het oog. (Ein Griffel im Auge). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. T. I. S. 492.

135*) Schweinitz, de, Some cases illustrating intraocular lesions following blows upon the eye. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 383.

136*) Schwenk, Traumatic dislocation of the eyeball. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 275.

137*) Scott Lamb, An unusual case of foreign body in the upper eyelid. Ibid. p. 69.
138*) Sedwick, Phthisis bulbi with hyphemia. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 33.
139*) Segal, Symblepharon totale, operiert mit gutem Erfolg. Westn. Opht. p. 591.
140*) Sharp, Successful removal of a piece of iron from the vitreons. (Treutler, abgek. Uebers. etc.). Arch. f. Augenheilk. LXIX. p. 222.
141*) Sievers, Ein Fall von Pseudobulbärparalyse durch Schußverletzung. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. 28.
142*) Sir, Ueber die Resultate der Entfernung von Fremdkörpern aus dem Augeninnern mittels des Magneten. (Congr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.
143*) Souillard, Essai sur les luxations sous-conjonctivales du cristallin. Leur mécanisme. Thèse de Paris 1910.
144*) Steiner, F., Fremdkörper eigentümlicher Art oder in eigentümlicher Lage. Wien. med. Wochenschr. Nr. 6.
145*) Straeten, van der, Traumatisme et conjonctivite trachomateuse? Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 29.
146*) Strickler, Penetrating wound of cornea and lens. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 33.
147*) —, Result of extensive wound of ciliary region. Ibid.
148*) —, Traumatic mydriasis. Ibid. p. 197.
149*) —, Iridodialysis. Ibid. p. 198.
150*) Suker, Injury to eye by buckshot. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 21.
151*) Takamura, Ein Beitrag zu den Magnetextraktionen von Eisensplittern aus dem Auge. Inaug.-Diss. Göttingen.
152*) Terrien, Paralysie traumatique du moteur oculaire commun. Archiv. d'Opht. T. XXXI. p. 49.
153*) —, Valeur du traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle. Ibid. XXXI. p. 561 et (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 185.
154*) Terson, L'auto-énucléation des deux yeux dans la mélancolie avec délire religieux. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 81 et (Soc. d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 44.
155*) Thier, Vorstellung geheilter, bezw. gebesserter Blinden. Ber. ü. d. 27. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte am 11. Juni 1911 in Düren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 95 und Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 415.
156*) Toczyski, Ein ungewöhnlicher Fall von Augenverletzung durch Blitzschlag. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 417.
157*) Valude, Observations cliniques d'atrophie optique. Névrite rétrobulbaire familiale. Atrophie optique traumatique. Annal. d'Oculist. T. p. 341.
158) Wagenmann, Verletzungen der Augen mit besonderer Berücksichtigung der Unfallversicherung. 211. Lieferung. Graefe-Saemisch Handb. d. Augenheilk. Leipzig, W. Engelmann.
159*) —, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Prof. Gallenga: „Ueber das

traumatische Emphysem der Kornea". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 368.
160) Walker, Irido-Cyclitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.
161*) —, Corneal injuries from blasting. Ibid. p. 70.
162*) Wandleß, Mydriatics and myotics in injuries of the lens. (Treutler. abgek. Uebers. etc.). Arch. f. Augenheilk. LXVIII. p. 435.
163*) Weigel, Ueber Augenverletzungen. (Nürnberger Med. Klinik und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 330.
164*) Wogener, Ein Beitrag zur Kenntnis direkter Optikusverletzungen. Inaug.-Diss. Königsberg.
165*) Wood, The removal of a piece of steel from the apex of the orbit. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 6.
166*) Wyler, Recurring corneal erosions. Ibid. Vol. VII. p. 564.
167*) Young, Inversion of iris; pathologic specimen. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 215.
168) Zeeman, Ueber Loch- und Cystenbildung der Fovea centralis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 259.
169*) —, Een geval van traumatische aniridie. (Ein Fall von traumatischer Aniridie). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. S. 220.
170*) Ziegler, Large foreign body in the eyeball. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 210.
171*) Ziem, Ueber das Auftreten von Influenza nach Verletzungen der Augen oder Ohren. Klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 24.
172*) Zimmermann, Fremdkörper in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 30.

Pfalz (115) präzisiert seine Anschauung über **traumatische Konjunktivitis** in folgenden Schlußsätzen: 1. Die chronische Hyperämie der Konjunktiva infolge täglich wiederholter kleiner Reize ist ein natürlicher Anpassungszustand, funktionell nicht störend. Er bedarf keiner Behandlung, ist ihr auch nicht zugänglich, verschwindet allmählich von selbst bei Fortfall der Reize. Konjunktivitis mit Absonderung ist akzidentell. Besonders gesteigerte Empfänglichkeit für Infektionserreger besteht nicht, außer bei skrofulösen Menschen und bei Potatoren. 2. Die akute Konjunktivitis traumatica nach einmaliger Einwirkung mechanischer Reize oder nach Verletzungen der Konjunktiva verschwindet nach Heilung der Verletzung und Ausschalten des Reizes von selbst in wenigen Tagen. Ebenso die Hornhautverletzungen begleitende Konjunktivitis nach Heilung der Hornhaut. Längere Dauer der Entzündung ist stets Ausdruck einer Infektion, sei es, daß schon infektiöse Konjunktivitis bestand, oder daß sie im Anschluß an die Verletzung erworben wurde. Es empfiehlt sich deshalb stets häufige Spülung der verletzten Bindehaut mit schwachen Desinfizientien z. B. Hydrarg. oxycyan. (1 : 10000).

Das Trauma als vorbereitender oder komplizierender Faktor ist ohne Einfluß auf den regulären Verlauf der Konjunktivitis infectiosa. Schleppender Verlauf ist deshalb immer Ausdruck älterer Konjunktivitis oder unzweckmäßigen Verhaltens der Patienten. Wiederkehrende Reizzustände sprechen für artefiziellen Ursachen. 3. Der Verlauf der Konjunktivitis traumatica nach chemischen und thermischen Einwirkungen richtet sich nach der Schwere der letzteren. Bei Verbrennungen und Verätzungen III. Grades wird die Heilung befördert durch Frühtransplantation, welche an der Konjunktiva palpebrarum, besonders des unteren Lides direkt indiziert ist. Ihre Unterlassung ist ein Kunstfehler. Bei denen I. und II. Grades sind alle Adstringentien kontraindiziert. Nur Reinlichkeit und Fernhalten von Sekundärinfektion nach den bei der mechanischen Konjunktivitis traumatica gebotenen Grundsätzen ist am Platze. Ueber Sekundärinfektion gilt das oben unter 2 Gesagte. 4. Die nach Verbrennungen und Verätzungen II. und III. Grades zurückbleibende Hyperämie ist Ausdruck einer Gefäßneubildung, die teilweise dauernd bleibt. Sie hat gar nichts mit dem Begriff „Entzündung" zu tun, ist für die Funktion belanglos und bedarf keiner Behandlung, ist einer solchen auch selbstverständlich nicht zugänglich. Höchstens kann Anwendung von Adstringentien künstlich Reizzustände schaffen. 5. Uebermäßig lang anhaltende Behandlung bringt die Gefahr einer „Behandlungsneurose". Es ist deshalb dringend davor zu warnen. 6. Die Frage, ob Konjunktivitis traumatica auch unter dem Bilde echten Trachoms (nicht der Konjunktivitis follicularis, welche beobachtet ist) auftreten kann, sei es, daß die Infektion durch das Trauma selbst erfolgte, oder durch dieses nachträgliche Infektion begünstigt wurde, ist durch einwandfreie klinische Erfahrungen bisher nicht bejaht. Die Pathologie des Trachoms und klinische Erfahrung machen die theoretisch als möglich betrachtete Trachominfektion in ursächlicher Beziehung mit einem Trauma unwahrscheinlich. 7. Wahrscheinlichkeitsgründe sprechen dafür, daß in allen nach einer Augenverletzung beobachteten Fällen von echtem Trachom diese Krankheit schon vor dem Trauma bestand. 8. Die Möglichkeit einer Verschlimmerung von bestehendem Trachom durch ein Trauma ist anzuerkennen. Da jedoch eine Zunahme der entzündlichen Erscheinungen im Charakter eines sich selbst überlassenen Trachoms sowieso liegt, ist vorsichtig abwägende Kritik geboten. 9. Die Prognose der Verschlimmerung durch ein Trauma ist eine günstige, und bei sachgemäßer Behandlung sprechen Erfahrungsgründe dafür, daß nicht nur volle Heilung der Verschlimmerung,

sondern auch Besserung des Grundleidens erreicht wird. Das Zurückbleiben entschädigungspflichtiger Unfallfolgen ist deshalb, von Fällen schwerer Vernachlässigung oder bereits sehr vorgeschrittener Hornhautkomplikationen abgesehen, in der Regel nicht wahrscheinlich.

Van der Straeten (145) entfernte bei einem 25 jähr. Menschen einen tiefsitzenden Fremdkörper der Hornhaut. Während der Vernarbung der Hornhautwunde trat eine Schwellung und Rötung der Lidschleimhaut, zunächst des verletzten, 6 Wochen später auch des anderen Auges auf. Die Entzündungserscheinungen nahmen zu, zum Schluß fand sich das charakteristische Bild eines Trachoms. Mit Rücksicht darauf, daß die Bindehaut vorher vollkommen gesund war, hält V. einen ursächlichen Zusammenhang zwischen **Trauma** und **Trachom** für sicher.

Landtau (89) bringt im Anschluß an die Besprechung der Symptomatologie und der Verlaufsart des **Herpes zoster ophthalmicus** die Krankengeschichte eines Falles, in dem die Erkrankung im Anschluß an eine leichte **Verletzung** aufgetreten war und im Verlauf den Verlust des Sehvermögens herbeigeführt hatte. Seiner Ansicht nach ist die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen einem Stoß gegen das Auge und dem Entstehen eines Herpes zoster ophthalmicus nicht abzustreiten, aber dies mit Bestimmtheit zu behaupten, sei man wohl niemals fähig. Wichtig für die Beurteilung solcher Fälle sei der Grad der Schwere des Unfalles, sowie auch das zeitliche Auftreten. Als sichere und einwandsfreie Kautelen könnten jedoch auch diese Gesichtspunkte nicht gelten.

[Junius (79a) hatte in einer früheren Arbeit seine Auffassung über **Keratitis parenchymatosa** nach **Trauma** dahin dargelegt, daß ein ätiologischer Zusammenhang nicht von der Hand zu weisen ist. Während der Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1910 wurde das gleiche Thema erörtert. J. teilt nun in seiner jetzigen Arbeit das Ergebnis der in Heidelberg ausgeführten Diskussion mit und stellt fest, daß sein schon vorher gefaßter Standpunkt fast allgemeine Aufnahme gefunden hat.

Mit dem Thema **Trauma** und **Keratitis parenchymatosa** beschäftigte sich auch Rohde (126) und bringt 3 weitere Fälle zur Kenntnis. Bei einem sonst gesunden 17 jähr. Maurerlehrling entwickelte sich im Anschluß an eine Kalkverätzung eine Keratitis parenchymatosa zunächst des verletzten und bald darauf des zweiten Auges. Eine tuberkulös veranlagte 21 jährige Patientin, die eine doppelseitige Keratitis parenchymatosa durchgemacht hatte, erlitt einen Fingerstoß

gegen das eine Auge. Hieran schloß sich bald darauf eine Keratitis. Des weiteren berichtet der Autor über Keratitis parenchymatosa beider Augen bei einem 10jähr. Mädchen im Anschluß an eine Verletzung durch einen Gummiball. R. glaubt unter Bezugnahme auf die zurzeit vorherrschende Ansicht der Ophthalmologen über den Zusammenhang von Keratitis parenchymatosa und Trauma, daß man das Trauma als ätiologisches Moment wohl zu beachten habe.

Nach Terrien (153) muß, um einen Zusammenhang zwischen **Keratitis parenchymatosa** und **Trauma** anzuerkennen, eine Verletzung der Hornhaut wirklich nachgewiesen werden können. Ferner muß sich die Erkrankung sofort nach der Verletzung entwickeln. Das Trauma muß ernst genug sein, um diesen Namen zu verdienen. Staub und ähnliches in der Bindehaut sieht T. nicht als stichhaltige Verletzung an. Gebb].

[Den Verhältnissen bei Keratitis parenchymatosa entsprechend nimmt Höeg (70) an, daß **kleine Verletzungen** der Anlaß einer **Iridozyklitis** konstitutioneller Natur gewesen sind (2 einschlägige Fälle). Henning Rönne].

[Eine 27jähr. Patientin, deren 2 Geschwister an **Keratitis parenchymatosa** litten, erhielt eine **Kontusion** des rechten Auges, worauf sich eine parenchymatöse Keratitis auf diesem und 2½ Monate darauf auf dem anderen Auge ausbildete. Rachlis (122) behandelte sie ebenso wie ihre Geschwister antiluetisch. Wassermann positiv. Werncke, Odessa].

Nach Dufau (32) kann eine **Keratitis interstitialis** nach einem **Trauma** auftreten. Er bringt 60 Beobachtungen, die, wenn auch nicht alle, so doch teilweise für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Hornhautentzündung und Trauma sprachen. Man muß allerdings mit der größten Vorsicht verfahren und darf nur dann die Diagnose stellen, wenn man sich vergewissert hat, daß die Hornhaut vorher intakt war, daß eine Verletzung wirklich stattgefunden hat, und daß die Hornhautentzündung auch einige Tage nach dem Trauma aufgetreten ist. Seiner Erfahrung nach neigen Verbrennungen sowie ulzerierende Prozesse bezw. Erosionen der Hornhaut am meisten zu einer interstitiellen Keratitis.

Langenbeck (90) bringt einen Fall von **Keratitis parenchymatosa** nach **Trauma**. Zwei Tage nach dem Hineinspritzen von Terpentin traten die ersten Erscheinungen in Form frischer oberflächlicher Infiltrate im Hornhautzentrum auf, im Laufe der nächsten beiden Wochen trübte sich die Hornhaut in toto, gleichzeitig begann

sich auch die Hornhaut des unverletzten Auges zu trüben. Wassermann war positiv. L. sieht in dem Trauma nur die auslösende Ursache für die Hornhautentzündung auf dem verletzten Auge, das ätiologische Moment ist die konstitutionelle Erkrankung, die spätere Erkrankung des anderen Auges erkennt er nicht als Unfallfolge an.

Dutoit (35) beschreibt einen Fall von **latenter**, durch **Ueberanstrengung** plötzlich **manifest** gewordener **Netzhautablösung** und weist auf die Schwierigkeiten der gutachtlichen Beurteilung derartiger Fälle hin.

Vor Einführung der obligatorischen Unfallversicherung sah man häufig in einem vorher stattgehabten Trauma die Ursache für das Auftreten eines malignen Tumors. Mit Einführung dieser Versicherung aber trat ein Umschwung ein, man ging viel kritischer vor, es mußte der Nachweis, ob das Trauma wirklich stattgefunden, einwandsfrei erbracht werden. Ein wichtiges Moment ist die frühzeitige Meldung des Unfalles, sowie auch des Umstandes, ob der Tumor sich in dem verletzten Organ entwickelt hat. Ophthalmologisch stehen im Vordergrunde die Sarkome der Uvea. Bailoni (9) erwähnt nun zwei Fälle von **Aderhautsarkom**, wo ein ursächlicher Zusammenhang zwischen **Trauma** und Tumor nicht festgestellt, einen dritten von Ziliarkörpersarkom, wo der Zusammenhang nicht sicher ausgeschlossen werden konnte. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen intraokularem Sarkom und Trauma ist höchst zweifelhaft. In jedem einzelnen Falle muß man die Art des Traumas, seine Intensität, Lokalisation, die Dauer zwischen Verletzung und konstatiertem Geschwulstbeginn und die weitere Entwickelung genau in Erwägung ziehen, eine genaue spez. ophthalmoskopische Untersuchung ist dabei unerläßlich. B. weist noch besonders auf ein von Galezowski angegebenes Symptom hin: Wenn an der verletzten Stelle verhältnismäßig bald nach dem Unfalle einige auffallend injizierte Stämme der oberflächlichen Ziliargefäße auftreten und später an derselben Stelle sich ein Tumor entwickelt, so steigt die Wahrscheinlichkeit eines kausalen Zusammenhanges zwischen dem Trauma und der Tumorentwicklung.

[Kalaschnikow (81) berichtet über einen 48jähr. Mann, der vor 26 Jahren sein linkes Auge durch einen Eisensplitter verletzt hatte und nur ein Sehvermögen von $^1/_{60}$ (Cataracta sec., Leucoma corneae adh., Seclusio pupillare) nachbehalten hatte. Trotzdem hatte der Mann 26 Jahre lang das Amt eines Kesselschmiedes voll und ganz ausgefüllt, — also eine Arbeit geleistet, bei welcher das stereo-

skopische Sehen unumgänglich nötig ist. K. wirft die Frage auf, ob nicht die Entschädigung von 33—35 % bei Verlust eines Auges zu hoch gegriffen sei. Werncke, Odessa].

Ziem (171) sah in 11 Fällen, im Anschluß an **Augen- oder Ohrenverletzungen Influenza** auftreten. Als erste Symptome fanden sich nach dem stattgehabten Trauma starkes Durst-, Frost- und Hitzegefühl, Verschwellung und Eiterung der Nase, Kopfdruck- und Schwindelgefühl beim Bücken oder Aufwärtssteigen, sowie bei mehrfachen Bewegungen der Augen. Mitbeteiligung der Tenon'schen Kapsel, reflektorische Anschwellung der Nasenschleimhaut, direkte Mitbeteiligung der Stirnhöhle durch eine vom verletzten Auge nach aufwärts gehende Entzündung, Nervosität des Verletzten oder sonstige Schwächung speziell mangelhafte Ernährung spielen seiner Ansicht nach eine vermittelnde Rolle zwischen Verletzung und Influenza.

Sedwick (138) zeigt einen 61jährigen Mann mit **Phthisis bulbi** nach Skleralverletzung, Glaskörperverlust und profuser okularer Blutung, bei dem plötzlich eine **Blutung** in der **Vorderkammer** des geschrumpften Auges aufgetreten war. Patient gab an, daß eine Fliege dagegen geflogen sei. Da die Blutung wenig Neigung zur Resorption zeigt, hält S. die Enukleation für ratsam.

Dutoit (34) bringt die ausführliche Krankengeschichte eines Falles von **traumatischer Pneumokokken-Panophthalmie.** Im Anschluß an eine penetrierende Skleralverletzung durch einen Steinwurf trat eine Vereiterung des Augeninnern mit den charakteristischen Begleiterscheinungen auf, die nach Herausnahme des Augapfels (2 Tage nach der Verletzung) allmählich wieder zurückgingen. Der enukleierte Bulbus wurde einer eingehenden bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Das Untersuchungsergebnis faßt D. in folgende Hauptpunkte kurz zusammen: 1. Pneumokokken von hoher Virulenz in Reinkultur durch perforierende Verletzung in das Auge gelangt, verursachen einen kompakten Glaskörperabszeß, von welchem aus die Infektionserreger die benachbarten Gewebe im wesentlichen in radiärer Richtung durchsetzen, 2. die reaktiären Erscheinungen der Entzündung bestehen in Ansammlung von Fibrin und Infiltration mit Leukozyten, welche wiederum in radiärer Richtung erfolgt und die Eigentümlichkeit aufweist, daß einesteils die einkernigen Leukozyten im ganzen sehr überwiegen, andernteils überhaupt dem primären Diplokokkenherd im Glaskörperraum näherliegen, als die an Zahl geringeren, mehrkernigen Leukozyten, 3. eigentliche Degenerationserscheinungen zeigen sich nur in der Netzhaut, besonders in unmittel-

barer Nähe der Kokkenansammlung. 4. Gefäßwandveränderungen. ferner Zeichen von plastischer Entzündung, im Sinne der Endophthalmitis (Fuchs) finden sich nirgends.

Lawsons (93) erster Fall von **metastatischer Ophthalmie** betraf eine 21jährige Patientin mit einseitiger akuter Neuritis optici mit reichlicher Exsudation und Blutungen, sowie einer Papillenschwellung von 5,0 D, V = 6/12. Im Urin wurde **B. coli** in großer Anzahl nachgewiesen. Auf Helmitol trat Besserung bzw. Heilung ein. Der zweite Fall betraf eine 36jährige Patientin, mit rheumatischen Gelenkentzündungen und rezidivierender Keratitis vesiculosa. Lokale Behandlung der Hornhautaffektion rief eine heftige Entzündung mit Herabsetzung des Sehvermögens hervor. Im Urin fand sich Eiter und zahlreiche Bakterien. Die zunächst mit polyvalentem Serum (Streptokokken, B. catarrhalis und gonococcus) eingeleitete Behandlung verlief resultatlos, die dann auf Grund des Urinbefundes angewandte Behandlung mit B. coli-Vaccine führte zur Heilung.

In Europa gibt es drei Arten der Prozessionsraupengattung Thaumetopoca, die in die Familie der Spinner (Bombycidae) gehört. von diesen lebt die Th. processiona L. an Eichen, die Th. pityocampa Schiff und Th. pinivora Tr. an Nadelhölzern. Besonders der in Südeuropa lebende Prozessionsspinner (Th. pityocampa), der in Riesenzügen bis zu 10 m vorkommt, soll überaus giftig sein. Sajó (132) glaubt nicht, daß die im Anschluß an Berührungen mit diesen **Raupen** auftretenden heftigen Nesselausschläge und schmerzhaften **Augenentzündungen** lediglich durch mechanischen Reiz oder nur durch die in dem Raupengift enthaltene Ameisensäure hervorgerufen werden. Das Gift erzeugt ganz andere Erscheinungen wie das Brennen der Nesseln; es entstehen Blasen, die 24 Stunden lang brennen. abtrocknen und dann narbenartig aussehen. Analog dem Honigbienengift dürfte auch das Raupengift neben der Säure noch eine organische vielleicht dem Cantharidin verwandte Base enthalten. S. hält es auf Grund der günstigen Resultate Fabres nicht für ausgeschlossen. daß der Saft der fleischigen Blätter des gemeinen Portulaks (Portulaca oleracea L., Bügel, Burzelkraut oder Grensel), der schon in der alten Pharmakopöe als Mittel gegen Augenentzündung berühmt war. ein Antidot gegen Raupengift vorstelle.

Galli-Valerio (52) bringt als Beitrag zur **Schnee-Ophthalmie** die ausführliche Beschreibung der okularen Störungen, die bei ihm selbst und seinem Führer nach 17stündigem Verweilen auf den mit Schnee bedeckten Bernina-Gletschern auftraten. Um besser sehen zu

können, hatten beide die schlecht gearbeiteten Schutzbrillen beiseite geschoben. Die ersten Erscheinungen traten erst abends beim Eintritt in die Schutzhütte nach dem Anzünden von Licht auf. Unter starkem Schmerzgefühl trat zunächst vermehrte Tränensekretion auf; im weiteren Verlaufe schwollen die Lider an, gleichzeitig trat eine starke Injektion der Bindehaut auf, die Schmerzen nahmen dabei bis zur Unerträglichkeit zu. Das Sehvermögen verschlechterte sich. Ophtholmoskopisch wurde eine Verschleierung der Papille und geringes Netzhautoedem festgestellt. Beschriebenes oder bedrucktes Papier wurde für unbeschrieben und vollkommen weiß gehalten. Auf Cocaineinträufelungen ließen die Beschwerden erst vorübergehend nach, verschwanden dann allmählich, um in der Folgezeit bei Aufenthalt in künstlicher Beleuchtung zu rezidivieren. Die Therapie bestand auf Dufour's Rat in heißen Bleiwasserumschlägen, Strychnininjektionen unter die Schläfenhaut, Aufenthalt in verdunkeltem Raum, 8—10 Schröpfköpfen auf beiden Schultern und im Nacken, Enthaltung von Tabak- und Alkoholgenuß.

Grimsdall (58) und Janus (58) konstatierten bei einem 40jährigen Patienten, der eine **Kurzschlußverletzung** erlitten hatte, ungleiche Pupillen (L < R) mit normaler Reaktion, normale Tension, rechts annähernd normales, links normales Sehvermögen, in der vorderen Kortikalis der rechten Linse eine Reihe ringförmig angeordneter feiner Stippchen, während Zentrum und Peripherie der Linse vollkommen klar und durchsichtig waren. Auf dem linken Auge fanden sich die gleichen Trübungen in derselben Anordnung. Der Augenhintergrund war beiderseits normal. Die **Linsentrübungen** nahmen allmählich zu, auf dem rechten Auge wurde später die reife Katarakt mit bestem Erfolge operiert. (S mit korrigierendem Glas $= {}^6/_5$).

von der Heydt (67) sah bei einem Bäcker, der Jahre hindurch der Hitze am Ofen ausgesetzt gewesen war, die Entwicklung einer Linsentrübung, die in der Literatur als **Glasbläserkatarakt** beschrieben ist.

Brandès (16) fand bei einem 28jährigen Arbeiter ungefähr ein halbes Jahr nach einer Starkstromverletzung (6500 Volt) auf dem linken, später auch auf dem rechten Auge eine **Katarakta electrica**, die besonders links rapide zunahm.

Posey (118) demonstriert einen 40jährigen Mann, der beiderseitige **Trübungen** der **Linse** auf eine **Kurzschlußverletzung** zurückführte. Der Unfall hatte ein Jahr vorher stattgefunden, erst zwei Monate später war eine fortschreitende Abnahme des Sehvermögens

bemerkt worden, das nunmehr rechts auf $^6/_{35}$, links auf $^6/_{60}$ gesunken sit. Rechts saßen die Trübungen in der hinteren Kortikalis, links in der Peripherie, in Form von rundlichen und linearen Trübungen, sowie zahlreichen über die ganze Linse verstreuten Myelinkügelchen. Die Hornhaut war beiderseits klar, der ophthalmoskopische Befund normal, das Gesichtsfeld konzentrisch eingeschränkt. Ein vor 20 Jahren stattgehabter luetischer Infekt kam für die Aetiologie der Linsentrübung nicht in Frage, da keine Veränderungen auf luetischer Basis nachzuweisen waren. Der Urinbefund war gleichfalls negativ.

Daran anschließend spricht Sautter (133) über **Verletzungen** des **Auges** durch **Elektrizität.** Zu unterscheiden hat man Schädigungen durch elektrisches Licht, speziell durch ultraviolette Strahlen und solche, die durch Passieren eines elektrischen Stromes durch den Körper mit oder ohne Auftreten von Lichterscheinungen bedingt sind. Erstere sind die häufigeren und charakterisiert durch Lid- und Bindehautschwellung, konjunktivale Reizung, Lichtscheu, Blepharospasmus, starke Schmerzen, nicht selten Erosionen und Ulzerationen der Hornhaut, Miosis und Netzhautveränderungen. Das Sehvermögen ist entweder garnicht, oder bedeutend gestört bei Mitbeteiligung der Hornhaut, oder wenn ein zentrales Skotom vorhanden ist. Die Prognose ist in der Regel günstig, nur in wenigen Fällen ist eine Atrophia n. optici, Neuroretinitis, Thrombose der Retinalgefäße oder eine Retinitis centralis beobachtet worden. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur wird dann weiterhin das Wesen der Lichtkatarakte besprochen und zum Schluß noch darauf hingewiesen, daß nicht selten Keratitis, Blutungen in die Vorderkammer, Glaskörper und Netzhaut, Uveitis, Neuritis n. optici, Aderhautrupturen, zentrale Erblindungen nach solchen Verletzungen beobachtet worden sind.

Toczyski (56) beschreibt einen ungewöhnlichen Fall von **Augenverletzung** durch **Blitzschlag**. Vier Tage nach dem Unfall — Patientin war die ersten 24 Stunden nach der Verletzung bewußtlos — fand sich an dem linken Auge eine starke Rötung und Schwellung des Oberlides, das an seinem freien Rande in vertikaler Richtung völlig durchtrennt war. Während die Durchtrennung an der Hautseite nur bis 5 mm vom Lidrand reichte, war die Bindehaut bis zum Fornix gespalten. Das Unterlid war an entsprechender Stelle in seiner ganzen Dicke in einer Ausdehnung von 3 mm zerrissen. Im äußeren Lidwinkel fand sich ein oberflächlicher, seichter, mit Krusten bedeckter Substanzverlust, in der Hornhaut eine vom oberen Rande durch das Hornhautzentrum verlaufende lineare Wunde,

die sich unterhalb des Zentrums in einen unteren äußeren und unteren inneren Ast teilte, die beide fast bis zum Hornhautrand reichten. Auf dem rechten Auge bestanden abgesehen von einer Versengung der Augenbrauen und der Zilien und einer geringen Röte der Lid- und Bindehaut normale Verhältnisse, insbesondere war selbst bei genauester Untersuchung der Linse keine Trübung in derselben nachzuweisen. Durch sekundäre Infektion kam es auf dem linken Auge zu einer eitrigen Einschmelzung der ganzen Hornhaut und Phthisis bulbi.

[Ueber **Verbrühung** der **Kornea** und Konjunktiva, die sich eine hysterische Frau in ihrem Anfall durch fortgesetzte Umschläge mit heißem Wasser zuzog, berichtet Rosenfeldt (128). Gebb].

Lewin (95) nennt die **Aetzmittel** nach den chemischen und biologischen Vorgängen, die sie setzen, die Stoffe mit akuter Wirkungsentwicklung und sichtbarer primärer Störung des chemischen Gewebsbaues und teilt sie ein 1. in eiweißfällende und feste Aetzschorfe erzeugende (Säuren, Metallsalze, Halogene, alkalische Erden, viele synthetische Stoffe aus allen organischen Reihen wie Phenole, Kresole usw.) und in Eiweiß verflüssigende und weiche Aetzschorfe erzeugende (alle Alkalien von einer bestimmten Konzentrationsgröße an, manche Metalloxyde z. B. Quecksilberoxyde, Chlorzink usw.). **Entzündungsstoffe** nennt er solche mit langsamer Wirkungsentwicklung und nicht erkennbarer primärer Störung im chemischen Gewebsbau, Stoffe pflanzlicher, mineralischer, tierischer Herkunft einschl. der Zerfallsprodukte von Albuminoiden usw., die sehr verschieden starke Entzündung und sekundären Gewebszerfall hervorrufen. Diese Reihe umfaßt viele Tausende von Stoffen, von dem Senf an bis zum Rhus toxicodendron, zu den spanischen Fliegen, zu dem Dimethylsulfat und der arsenigen Säure. Nach der Einteilung wird die Wirkungsweise der speziell in der Ophthalmologie gebräuchlichen Stoffe besprochen.

[Hempel (65) berichtet in der ophthalmologischen Literatur zum ersten Male über einen Fall von **Lysolverätzung** des **Auges.** Im Anschluß an die Verletzung mit einer $2^1/_2\%$ Lysollösung kam es neben Rötung und Schwellung der Bindehaut zu einer totalen Trübung der Hornhaut, die nach 3 Monaten noch keine nennenswerte Aufhellung erkennen ließ. Experimentelle Untersuchungen zeigten deutliche Aetzwirkung des Lysols auf die Kaninchenkornea. Verf. glaubt, daß das Krysol (Lysol ist eine Mischung gleicher Teile von Krysol mit Kaliseife) auf die Haut Aetzwirkung bedingt und warnt vor der unvorsichtigen Behandlung mit Lysol im Hinblick auf die Gefahr für das Auge. Weiterhin ist die Mitteilung Hempel's über

die Wirkung des Kalium permanganatum auf die menschliche und tierische Hornhaut interessant. Zur Behandlung kam ein 14tägiges Kind, das täglich 2mal mit ½% Arg. nitr. Lösung und ¼stündlich mit einer 1% Kal.-permang.-Lösung wegen Augeneiterung behandelt wurde. Bei dem Kind waren die Lider gerötet und geschwollen. An der Hornhaut bestanden diffuse Trübungen neben schwarzbraunen wie verbrannt aussehenden Partien. Das klinische Bild der Kornea war das einer schweren Verätzung. Ein ziemlich ähnliches Bild ließ sich beim Kaninchen erzielen. Setzt man aber dem Kal. permang. etwas Essigsäure (15%) hinzu, so wird die ätzende Wirkung wesentlich gemildert. Gebb].

Eickmeyer (36) bringt zunächst die ausführliche Krankengeschichte eines Falles von **Erkrankung** der **Hornhaut** und Regenbogenhaut, die von dem Patienten auf das Hineinfliegen von **künstlichem Dünger,** Kainit und Thomasmehl, zurückgeführt wurde. Er bespricht dann das bis jetzt in der Literatur vorliegende Material über Schädigungen des Auges durch künstliche Düngemittel und kommt zu dem Schluß, daß in seinem Fall ein ursächlicher Zusammenhang abzulehnen sei. Er berichtet weiterhin über das Resultat seiner experimentellen Versuche mit anderen künstlichen Düngemitteln, besonders dem neuerdings viel verwendeten Kalkstickstoff. Zunächst wurden Superphosphat, Thomasmehl und Kalkstickstoff in Kaninchenaugen eingestäubt. Superphosphat und Thomasmehl erzeugten nur vorübergehende oberflächliche, sich mit Fluoreszcin leicht färbende Stippung der Hornhaut und leichte bezw. starke Reizung der Konjunktiven. Am 12. Tage war die Hornhaut wieder fast ganz klar. Schwere Erscheinungen erzeugte der Kalkstickstoff. Nach 5 Stunden bestand starke Konjunktivitis mit reichlicher Sekretion und eine leichte Hornhauttrübung. Am 3. Tage war die Konjunktiva stark nekrotisch, die Trübung dichter geworden, die Oberfläche nekrotisch; mehrere ganz tiefe zirkumskripte Infiltrate hatten sich gebildet. Am 12. Tage bestand noch starke, eitrige Konjunktivitis, die Trübung war noch stärker geworden. Die Oberfläche war nur noch minimal gestippt, vom Limbus hatte sich eine lebhafte Gefäßneubildung entwickelt. Dann wurde Superphosphat, Thomasmehl und Kalkstickstoff einzeln zu einem Brei angerührt und auf die Hornhaut gebracht: Superphosphat rief nur vorübergehende Trübung der Hornhaut und Reizung der Bindehaut hervor mit Hinterlassung einer zarten Makula. Schwerer waren die Veränderungen nach Thomasmehl. Nach 5 Stunden bestand starke

Konjunktivitis, sehr dichte Trübung der Hornhaut, in der Mitte ein schwarzer, konzentrischer Ring. Am 3. Tage war die Trübung dichter. die Konjunktiva stark nekrotisch, der Ring unverändert. Am 12. Tage zeigten sich die ersten Erscheinungen eines beginnenden Staphyloms, das sich bis zum 25. Tage völlig ausgebildet hatte. Die schwersten Veränderungen rief jedoch der Kalkstickstoff hervor. Nach 10 Minuten war die Hornhaut porzellanweiß, die Bindehaut stark entzündet mit schmieriger Sekretion, die am 3. Tage eitrig wurde. Am 12. Tage war die Bindehaut total nekrotisch. Totales Symblepharon war der Endeffekt.

Chalupecky (20) bespricht die **Kalkverletzungen** des **Auges.** Am mächtigsten wirken breiige Massen, weniger wirkt trockenes Pulver, am wenigsten schwache wäßrige Lösungen. Unter gleichzeitiger Temperatursteigerung wird der Binde- und Hornhaut Wasser entzogen, organische Elemente werden zerstört und fallen als Fremdkörper in den Geweben aus, imprägnieren sie. Die Folge ist eine reaktive Entzündung, eine starke Infiltration und Trübung der Hornhaut. Es handelt sich dabei um die Extraktion des Hornhautmukoids, um eine Trübung des Epithels, des Glutins und der Lymphe. Als bestes Mittel zur Entfernung des Kalkes bei der frischen Verletzung haben sich ihm reichliche Ausspülungen mit gewöhnlichem Trinkwasser bewährt; Oel und andere Fette können bei der Weiterbehandlung gute Dienste leisten. Direkt schädlich sind die vielfach empfohlenen konzentrierten Zuckerlösungen, da nach seinen experimentellen Untersuchungen die sich bildenden Kalksacharate in gleicher Weise wie der Kalk ätzen. Ch. bespricht dann weiter die klinischen Symptome und die Folgen der Verletzung. Er rät die ev. entstandenen Vernarbungen erst nach beendetem Heilprozeß operativ durch Plastik zu beseitigen, da alle früheren Manipulationen erfolglos zu verlaufen pflegen. Zum Schluß geht er noch näher auf die eine Aufhellung der Hornhautnarben bezweckenden Behandlungsmethoden ein.

Lewin (95a) schildert zwei Fälle von **Augenverätzung** durch **Natriumaluminat.** Aus dem im wesentlichen aus Tonerdehydrat, Kieselsäure und Eisenoxyd bestehenden Mineral Bauxit wird durch Glühen mit Soda, Auslaugen, Filtrieren und andere Operationen Natriumaluminat Na $Al\text{-}O_2$ gewonnen, eine weiße, in Wasser leicht lösliche Substanz. Das gelöste Natriumaluminat wirkt nun an den Augenhäuten wie eine entsprechend konzentrierte Natronlauge. Im ersten der mitgeteilten Fälle fand sich nach dem Hineinspritzen von

Natriumaluminat in das linke Auge eine Verätzung der Bindehaut des Augapfels, des Unterlides und besonders der Uebergangsfalte, 4 Monate später eine mäßige Vernarbung der Bindehaut und mäßig entzündliche Reizung. Im zweiten Falle fand sich 6 Monate nach stattgehabter Verletzung ziemlich starke Vernarbung der Hornhaut mit stellenweiser Verwachsung der Regenbogenhaut und flächenhafter Verwachsung der Innenfläche des Lides und der Oberfläche des Augapfels.

Fehr (43) konnte bei einem 47jähr. Patienten nach einer **Salzsäure-Verätzung** eine vollkommene **Trübung** beider **Linsen** feststellen. 20 Stunden nach der Verletzung fanden sich Verätzungen 1. bis 3. Grades der Gesichtshaut, starke ödematöse Schwellung der Lider, weißgraue Verfärbung der Lidränder, starke Chemose der ganzen Bindehaut, die an einzelnen Stellen mit Blutungen durchsetzt und mit nekrotischen Fetzen bedeckt war, Verschorfung des defekten Epithelüberzuges der Hornhaut, deren Substanz nur eine geringe diffuse Trübung aufwies, so daß man Iris und Pupillen noch gut zu erkennen vermochte. Die Pupillarreaktion war prompt. Die Linse war beiderseits dicht getrübt. Hornhaut und Bindehaut waren vollkommen anästhetisch. Der Endausgang war nach scheinbarer geringer Besserung beiderseitige Phthisis bulbi nach Nekrose der Hornhaut, totales Symblepharon und Ankyloblepharon.

Roche (125) beschreibt einen Fall von **Teerverletzung beider Augen.** Beim Versuche, ein mit Teer gefülltes Faß zu öffnen, war dasselbe explodiert und von dem Inhalt dem 25jährigen Patienten mit großer Gewalt ein Teil ins Gesicht geschleudert worden. Sechs Stunden nach diesem Unfall fand R. beiderseits die Schleimhäute stark gerötet, im Bindehautsack geringe Teermengen, beide Hornhänte in ihrer ganzen Ausdehnung bis zum Limbus von einer gleichmäßig schwarzen Membran bedeckt. Nach vorsichtiger Entfernung dieser Teerschicht erwies sich die Hornhaut als völlig klar, nur die Oberfläche war kaum merklich getrübt, Lichtscheu und Bindehauthyperämie blieben noch ungefähr 1 Monat bestehen, die Hornhaut zeigte bereits nach 24 Stunden wieder normales Aussehen. Bemerkenswert ist der günstige Verlauf dieser Teerverletzung (norwegischer Teer). Truc und Fleig sahen bei ihren experimentellen Versuchen viel schwerere Erscheinungen an Binde- und Hornhaut, allerdings arbeiteten sie mit Steinkohlenteer.

Moret (102) schildert das klinische und anatomische Bild der **Teerverletzungen** am Auge. Er unterscheidet zwei Hauptgruppen:

direkte Verletzungen durch Teerpartikel und Veränderungen, die bei längerem Aufenthalt in teerstaubhaltigen bezw. mit Teergasen gefüllten Räumen auftreten. Teerpartikeln gegenüber, die nur kurze Zeit im Bindehautsack oder in der Hornhaut bleiben, verhält sich der mit ihm in Berührung kommende Gewebsteil in analoger Weise wie bei anderen Fremdkörpern, nach Entfernung derselben erfolgt glatte Heilung mit Hinterlassung mehr oder weniger dichter Narben bei gleichzeitigem Verschwinden der Reizerscheinungen. Länger in der Hornhaut verweilende Teerpartikel verfallen einer chemischen Umwandlung und rufen schwere ulzeröse Prozesse der Hornhaut hervor, in deren Verlauf es zu einer vollständigen Zerstörung der Hornhaut mit totalem Irisvorfall kommen kann. Als Endausgang besteht dann eine totale Vernarbung der Hornhaut mit flächenhafter Verwachsung der Iris (vordere Synechie). Bei den zur zweiten Gruppe gehörenden Individuen findet sich entweder eine chronische, nicht eitrige Entzündung der Bindehaut mit gleichzeitigem Ektropion des Unterlides, oder aber eine gelblich-bräunliche Verfärbung der Lidspaltenzone der Hornhaut, oder auch nur der Bindehaut am Limbus, bedingt durch Absorption feinster Kohle-Teerpartikelchen. Die Folge ist eine Herabsetzung des Sehvermögens bis auf $^1/_2$—$^1/_3$, selbst $^1/_4$ des Normalen. Auch die Haut nimmt eine solche bräunliche Farbe an, die selbst wiederholtes Waschen mit Seife nicht zum Verschwinden bringt. Prophylaktisch ist einerseits das Tragen geeigneter Schutzbrillen erforderlich, andererseits müssen die zur Verarbeitung des Teers dienenden Apparate hermetisch verschlossen und in gut ventilierten Räumen bezw. im Freien aufgestellt sein. Die Arbeiter selbst müssen angewiesen werden, bei ev. Verletzungen unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, das verletzte Auge frei zu lassen, da Binden und Bandagen die kaustische Wirkung des Teeres erhöhen und beschleunigen.

[Durch Verätzung des Gesichtes und der Augen war beiderseits ein **totales Symblepharon** entstanden. Links Phthisis bulbi. Rechts war ein Fünftel des äußeren Hornhautteils noch klar, der andere Teil von einer Membran bedeckt, welche sich wohl aus einem Granulationsgewebe gebildet hatte. Segat (139) löste diese Membran ab und klappte sie unter das ebenfalls losgelöste Lid, auf diese Weise eine künstliche Konjunktiva bildend. Vernähung. Heilung mit guter Beweglichkeit des Bulbus. Werncke, Odessa].

Bach (8) beseitigte ein im Anschluß an eine Verätzung der Gesichtshaut durch Salpetersäure aufgetretenes **Ektropium** durch

Ueberpflanzen eines ungestielten, der Rückenhaut entnommenen Hautlappens.

[Alexander (5) demonstriert einen 15 jähr. Gymnasiasten mit linksseitiger Bindehaut- und oberflächlicher Hornhautentzündung durch **Raupenhaare**, wobei noch einzelne Härchen im Kornealgewebe sichtbar sind. Patient hatte einen Kieferspanner präpariert und sich dabei am Auge gerieben. Hauenschild].

[Im Falle von Kraupa (85) entwickelte sich im Anschluß an einen **Wespenstich** im Lid eine Erosion der Hornhaut. 3 Wochen nach der Verletzung bestand noch Schwellung des Oberlides. In der Mitte des Oberlides nahe am Knorpelrand saß ein grau-rötliches prominentes Knötchen. Es bestanden leichte ziliare Injektion des Auges, Unebenheiten des Hornhautepithels und feine Trübungen in den subepithelialen Schichten.

Ueber einen analogen Fall kann Purtscher (120) berichten. Bei seinem Patienten war im Oberlid der Stachel einer **Biene** stecken geblieben, der eine Erosion der Hornhaut und des Bindehautepithels hervorrief. Gebb].

[Im Falle Orendorff's (106) hatte ein **Bienenstachel**, der 3 Monate lang in die Tarsalbindehaut des Oberlides eingebettet war, eine sich allmählich bis zur Keratitis steigernde Entzündung verursacht.

Colman (24) beschreibt eine absichtliche Verstümmelung der Hornhaut durch **Blutegel-Bisse:** Kraterförmige Depression im Hornhaut-Zentrum mit dichter Trübung, umgeben von einem Ring weniger dichter Infiltration, fast bis zur Peripherie. Hauenschild].

Wyler (166) bespricht die Symptomatologie, den Verlauf und die Therapie **rezividivierender Hornhauterosionen** und berichtet über drei selbstbeobachtete Fälle: Einen Fall von Herpes corneae febrilis, zwei nach oberflächlicher Verletzung. In allen Fällen trat Heilung nach Abkratzen des Epithels ein.

Strickler (146) zeigt ein Kind, in dessen Auge ein **Holzsplitter** durch die **Hornhautmitte** eingedrungen war und auch die **Linse** durchbohrt hatte. Letztere trübte sich zunächst, hellte sich aber dann teilweise wieder auf (S = $^{20}/_{50}$). St. bittet ihn zu beraten, ob er die Linse operativ entfernen soll. Ringle und Spencer raten ihm davon ab.

Sodann berichtet Strickler (147) über den Endausgang einer **Verletzung** der Gegend des **Corpus ciliare** durch eine Messerklinge bei einem Jungen, den er in der Februarsitzung demonstriert hatte.

Das Auge war nunmehr reizlos, der Druck normal, das Sehvermögen Fingerzählen.

In Walker's (161) Fall war die **Hornhaut** auf beiden Augen bei einer **Explosion** vor 18 Monaten durch gegenfliegende Steinpartikel schwer verletzt worden. Auf dem rechten Auge war 1 Jahr später entsprechend einer durchsichtigen Hornhautstelle eine optische Iridektomie angelegt worden. Die Linse war durchsichtig, die Tension herabgesetzt. Links hatte sich ein Staphylom gebildet, das abgetragen wurde, wobei gleichzeitig die völlig getrübte Linse entfernt wurde.

Black (12) demonstriert einen Patienten, der in einer Kupfermine durch eine **Sprengschußexplosion** schwere **Verletzungen** beider Augen erlitten hatte. Das Sehvermögen auf dem rechten Auge war auf quantitative Lichtempfindung herabgesetzt. Das kurz nach der Verletzung angelegte Iriskolobom (optische Iridektomie) war durch eine weißliche Schwarte völlig verlegt, die vordere Kammer seicht, die Iris atrophisch, die Tension herabgesetzt. Das linke Auge war amaurotisch bei erhöhtem Druck. B. stellt die Frage einer Wiederholung der Operation zur Diskussion. Jackson empfiehlt mit der Operation zwei bis drei Jahre nach stattgehabter Verletzung zu warten, da erfahrungsgemäß gerade bei solchen Verletzungen die Kolobome wieder zu verwachsen pflegen, wenn die Iridektomie zu früh ausgeführt wird.

Lauber (92) fand bei einem jungen Menschen, der 6 Wochen vorher bei einer **Dynamitexplosion** schwer verletzt worden war, die ganze Gesichtshaut mit kleinen Eiterpusteln besät (Eiterungen und eingesprengte Kieselguhrkörnchen), desgleichen in der Bindehaut zahlreiche Kieselguhrkörner. Die Hornhaut beider Augen wies zahlreiche oberflächlich wie auch tiefer gelegene weißliche Trübungen auf, die aus einem grellweißen Zentrum mit einem weniger weißlichen Hof bestanden. Er entfernte in Narkose nach Möglichkeit die in die Haut eingesprengten Körner mittels scharfen Löffels, den Rest durch Behandlung mit Salizylseifenpflaster, dann in zwei Sitzungen die Fremdkörper aus der Bindehaut, schließlich, soweit als möglich auch die aus der Hornhaut, wobei sich weiße Plättchen wie Schuppen abheben ließen. B. hält es für wahrscheinlich, daß an der Oberfläche der Körnchen haftendes Nitroglyzerin diese weißen Höfe hervorgebracht hat. In der Literatur sind bisher in der Umgebung eingesprengter Dynamitkörnchen nur Entzündungsherde beschrieben worden.

Versuche mit Kieselguhr, Nitroglyzerin und Dynamit sollen zur Aufklärung dieser Frage noch angestellt werden.

Clausnitzer (23) beobachtete das Auftreten von **Epithelialzysten** in der **Vorderkammer**, die 3 Jahre nach stattgehabter perforierender Hornhautverletzung infolge von Einsenkung des Hornhautepithels entstanden waren.

Bei einem 13jähr. Schlosserlehrling fand Ginestous (54) als Folge eines Unfalles bei der Arbeit eine penetrierende **Skleralverletzung** mit Glaskörpertrübung. Die Röntgenaufnahme war negativ. Nach Resorption der Blutung fanden sich ausgedehnte **Veränderungen** der **Netzhaut:** Retinitis proliferans. S = $^{1}/_{20}$.

Black's (13) 50jähr. Patient hatte sich eine **flüchtige Linsentrübung** durch eine perforierende Verletzung der Hornhaut und der vorderen Linsenkapsel mit einem Stift zugezogen. Der vordere Linsenabschnitt war diffus getrübt. Die Prognose wurde nicht für günstig gehalten. 5% Dioninlösung täglich 2 Monate lang mit 10tägigen Pausen eingeträufelt, verbesserte das Sehvermögen auf $^{20}/_{30}$ und bewirkte eine Aufhellung der Linse bis auf eine kleine Trübung im unteren nasalen Quadranten.

Strickler (149) demonstriert einen Patienten, bei dem er nach einer Verletzung eine schwere intraokulare Blutung und eine **Abreißung** der **Iris** in einem Drittel ihres Ansatzes gefunden hatte. Es trat rasche Besserung ein, das Sehvermögen betrug wieder $^{20}/_{50}$, nur eine leichte Glaskörpertrübung blieb an Stelle der Blutung zurück. Zwei Monate später wurde der Patient syphilitisch infiziert, nach weiteren drei Monaten war das Sehvermögen auf $^{20}/_{100}$ gesunken. Die Linsenkapsel zeigte ein eigentümliches welliges Aussehen, nach St.s Ansicht die Ursache der Herabsetzung des Sehvermögens und Folge der Verletzung.

[Nach einem Sturze war einem Patienten die Iris aus dem Auge gerissen: die **Spannung** dieses Auges war gleich nach dem Unfalle und während der ganzen Heilung immer **normal**. Darum, meint Zeeman (169), könne die Iris an der Absonderung des Kammerwassers nicht beteiligt sein, weil eine so plötzliche Uebernahme dieser Funktion durch den Ziliarkörper kaum denkbar sei. Schoute].

Eine **linksseitige traumatische Aniridie** fand Lattorff (91) als Folge einer 6 Jahre vorher stattgehabten Stahlsplitterverletzung. Der Fremdkörper hatte die Hornhaut durchbohrt und die Iris herausgerissen. Besonders deutlich sind infolgedessen Ziliarfortsätze und Zonula Zinii zu sehen.

H a c k (61) bringt einen Fall von **Eversion** des **Pigmentblattes** der **Iris** im Anschluß an eine vor 15 Jahren stattgehabte Strohhalmverletzung. Aus der Pupille hing ein Konglomerat von braunen kolbig verdickten und verschlungenen Fäden frei bis zum Boden der vorderen Kammer. Bei Beleuchtung mit der S a c h s'schen Lampe zeigte sich ein Defekt des Pigmentblattes fast des ganzen unteren äußeren Irisquadranten. Den Mechanismus der Eversion erklärt sich H. in der Weise, daß der Strohhalm nach Durchbohrung der Hornhaut die Iris nahe dem Pupillensaum getroffen, durchbohrt und das Pigmentblatt und vielleicht gerade noch die Linse erreicht habe; dabei sei dieses von seiner Unterlage abgehoben und das infolge seiner anatomischen Struktur sehr unelastische hintere Blatt der Iris in großer Ausdehnung vom Pupillarsaum bis fast zur Peripherie eingerissen worden. Der Pigmentstreif sei am Pupillarsaum fixiert geblieben und durch den abfließenden Kammerwasserstrom durch die Pupille hindurch umgeklappt.

Y o u n g (167) demonstriert einen Bulbus, den er vor 4 Wochen wegen absoluten Glaukoms entfernt hatte. Die Linse war völlig getrübt und flottierte wie ein Korken in einer Flasche Wasser im Glaskörper. An der Hornhaut fanden sich die Zeichen eines abgeheilten Geschwürs. 17 Jahre vorher war das Auge durch einen Baumzweig verletzt worden und im Verlauf zweier Jahre völlig erblindet. Seit 4 Monaten traten wiederholt schmerzhafte Entzündungen auf, die durch Pilokarpineinträufelungen nicht dauernd beseitigt werden konnten. Das Interessanteste an dem Fall ist eine **Inversion** der **Iris**.

F r o s t (49) zeigt einen Patienten mit **traumatischer Aniridie,** bei dem er 10 Tage nach einer Verletzung mit einem Stück Holz drei lineare Hornhautwunden gefunden hatte, von welchen eine bis ins Corpus ciliare reichte. Die vordere Kammer war mit Blut angefüllt, die Iris intakt, die Pupille eng. Im Verlauf einer Woche resorbierte sich die Blutung, und entsprechend dem einen Ende der untersten Wunde bildete sich ein Exsudat, das mit der Iris in Zusammenhang stand. Zwei Wochen später war die Iris bedeutend dünner geworden, nach einem weiteren Monat war sie vollständig absorbiert. Das Auge war entzündungsfrei, das Sehvermögen betrug nur $^4/_{30}$.

In G r e e n's (56) Fall war die **traumatische vollkommene Aniridie** und **Linsenverletzung** Folge einer Nagel- (Drahtstift) Verletzung. Der gegenfliegende Fremdkörper hatte die Hornhaut T-förmig durchtrennt, war durch die Linse bis in den Glaskörper vorgedrungen, und dann zu Boden gefallen. Bei der ophthalmoskopi-

schen Untersuchung sah man deutlich den Stichkanal durch die Linse. Die vordere Kammer war aufgehoben, die Iris fehlte völlig bis auf einen kleinen Saum am nasalen Hornhautrand. Der Heilverlauf war ungestört, die Linsentrübung nahm nicht zu, das Sehvermögen stieg vom Erkennen von Handbewegungen in $1^1/_2$ m auf $^5/_{10}$. Zum Schutz gegen die Blendung wurde ein schwarzes Glas mit zentraler 2 mm großer Oeffnung verordnet. Mit der Zeit trat eine solche Gewöhnung an die Aniridie ein, daß der Verletzte im hellsten Sonnenschein ohne jede Beschwerden arbeiten konnte. P. bespricht die verschiedenen Möglichkeiten des Entstehens einer Irideremie. In seinem Fall, glaubt er, habe sich der Nagel beim Eindringen mit seiner rauhen Oberfläche in die Iris verhakt und dieselbe beim Abprallen in toto aus dem Bulbus herausgerissen.

[Contino (28) stellte eine Reihe von Versuchen an, um jene Veränderungen festzustellen, welche nach **Verletzung** der **Ziliargegend** auftreten, und um den Heilungsvorgang solcher Verletzungen genau kennen zu lernen. Die Verletzungen wurden an Kaninchen ausgeführt und können in drei Gruppen geteilt werden: Radiäre Verletzungen des Ziliarkörpers, transversale Verletzungen, die durch eine kleine Skleralwunde gesetzt wurden, ferner mittels des Galvanokauters gesetzte größere Substanzverluste der Sklera und des Ziliarkörpers. Aus der histologischen Untersuchung der so verletzten Bulbi konnten folgende Tatsachen festgestellt werden. Gleich nach der Verletzung des Ziliarkörpers klafft die Wunde desselben infolge der Zusammenziehung der glatten Muskelfasern, und Glaskörper tritt zwischen die Wundlefzen; aus den durchschnittenen Gefäßen tritt Blut in die Glaskörperfibrillen und in den Ziliarkörper. Bei kleinen. radiären Verletzungen dringt das Blut bloß längs der Zonulafasern bis zum Linsenrande, bei ausgedehnten Verletzungen aber kann es sich auch im Augenhintergrunde ansammeln. Außerdem tritt sofort eine starke Hyperämie der Ziliarfortsätze in der Nähe der Verletzung ein, welche sich dann ausdehnt und auch die Regenbogenhaut und die Episklera betrifft. Besteht eine die Sklera durchsetzende Wunde. so wird die äußere Wundöffnung durch die ödematöse Bindehaut verschlossen, wenn auch die Wunde klafft und der Glaskörper vorgefallen ist. Am zweiten Tage beginnt bereits der Reparationsprozeß; das lockere Gewebe zwischen Sklera und Ziliarmuskel, welches die Fortsetzung des suprachoroidealen Gewebes darstellt, weist Proliferation und Karyokinese der fixen Elemente auf. Diese neugeformten Elemente vereinigen sich zu Fäden und füllen den Raum

zwischen den Sklerafasern aus, wenn diese verletzt worden sind. Der Glaskörper nimmt an der Bildung des Narbengewebes bloß passiven Anteil, indem Fasern desselben ins Narbengewebe einbezogen werden. Bei den die Sklera durchsetzenden Wunden nimmt auch das supraziliare Gewebe, namentlich aber die Episklera an dem Reparationsprozeß Anteil, indem ein Zapfen von neugebildeten Elementen mit zahlreichen kleinen Gefäßen den Substanzverlust ausfüllt. Das Ziliarepithel der Netzhaut zeigt niemals Wucherung und ebenso sind die glatten Muskelfasern des Ziliarmuskels nicht regenerationsfähig. Infolge der starken Hyperämie der Ziliarfortsätze in der Nähe der Wunde machen sich dauernde Veränderungen geltend, welche zur Atrophie der Ziliarfortsätze führen, namentlich wenn diese verletzt worden sind. Die Hyperämie nimmt nach dem zwanzigsten Tage ab, nach und nach wird die Narbe dichter und abgeplattet, so daß am dreißigsten Tage nach der Verletzung die Oberfläche der Narbe eingezogen erscheint. Das Narbengewebe in der Sklera wird dicht und die Anordnung der Fasern entspricht jener der Skleralfasern; man bemerkt bloß an der Stelle der Verletzung eine größere Anzahl von Formelementen und kleine Gefäße, welche von der Episklera stammen. Im Ziliarkörper dagegen weist das Narbengewebe eine nicht so regelmäßige Anordnung auf, ist aus sternförmigen Elementen gebildet und überragt stets das Ziliarepithel. Bei klaffenden Verletzungen der Sklera mit Glaskörpervorfall bildet sich zuerst ein subkonjunktivaler Sack, welcher von gewuchertem episkleralem Gewebe umgeben wird, das sich dann mit den Elementen, die aus dem supraziliaren Gewebe stammen, vereinigt. Der subkonjunktivale Sack schrumpft allmählich und wird durch einen Zapfen von jungem Narbengewebe ersetzt, welcher den Raum zwischen den skleralen Wundrändern ausfüllt. Die Fasern der Sklera nehmen an dem Reparationsprozesse äußerst geringen Anteil, namentlich wenn infolge der Verletzung die Wundränder nekrotisch werden. Aeußerst rasch heilen die Bindehautwunden, wodurch die Vernarbung begünstigt wird. Der in den Glaskörper erfolgte Blutaustritt verschwindet dagegen sehr langsam, und noch nach einem Monat kann man Spuren davon in der Nähe der Verletzung nachweisen.

Oblath, Trieste].

Krückmann (87) berichtet über 3 Fälle, in denen er zur **Heilung** von **Lederhautwunden** Faszienteile und Venenwandungen vom gleichen Körper und Skleralstücke vom anderen Körper mit Erfolg transplantierte. Im ersten Fall einem kindlichen Auge über-

deckte er den Skleralteil einer vom Hornhautzentrum bis 7 mm in die Sklera verlaufenden horizontalen Schnittwunde mit einem konvexkonkaven Faszienstück, das er der Fascia lata des Oberschenkels entnommen hatte. Die konkave Seite des an seiner breitesten Stelle 1 cm breiten Faszienstückes wurde dem Hornhautrande angepaßt, die beiden Zipfel unter die vorher abgelöste Skleralbindehaut nach oben und unten geschoben und sorgfältig vernäht, zum Schlusse die horizontale Bindehautwunde durch Nähte vereinigt. Die Heilung erfolgte glatt. Der schon vorher geschrumpfte Bulbus wurde nach 18 Tagen enukleiert. Die mikroskopische Untersuchung steht noch aus. In einem zweiten Fall überpflanzte er ein Skleralstück eines anderen wegen Glaukoms frisch enukleierten Auges auf eine klaffende Wunde am oberen Hornhautrande und bedeckte dasselbe durch eine Kuhnt'sche Konjunktivalplastik. Das Lederhautstück heilte gut ein. An einem dritten Auge, mit absolutem Glaukom deckte er ein mit dem v. Hippel'schen Trepan nahe der Aequatorgegend gesetztes Loch in der Sklera mit einem Stück der Vena saphena desselben Individuums, wobei das Venenendothel auf das Lederhautloch zu liegen kam. Die Heilung erfolgte prompt. Z. Zt., zwei Monate nach der Operation, ist das Auge reiz- und schmerzlos.

Donovan (31) empfiehlt die **traumatische Katarakt** möglichst unmittelbar nach der Verletzung unter lokaler oder allgemeiner Anästhesie zu entfernen, bevor lokale Reizerscheinungen aufgetreten sind. Im letzteren Falle soll man 4—6 Tage abwarten, bis die Reizerscheinungen etwas nachgelassen haben, und dann in Narkose extrahieren. Ausspülung gibt in solchen Fällen bessere Resultate als die einfache Extraktion. Bei großen zentralen Hornhautwunden kommt nur die Ausspülung in Betracht, nachdem vorher die Kapsel der getrübten Linse mit dem Zystitom zerrissen worden ist. Bei jugendlichen Individuen ist das Ansaugen der Linsenmassen mittels einer gewöhnlichen Kanüle eine einfache und schonende Methode, man muß sich jedoch dabei vorsehen, daß man nicht in den Glaskörperraum kommt. Bei älteren Personen, zumal wenn sich ein Fremdkörper in der Linse befindet, kann man mit und ohne Iridektomie operieren. Sitzt ein Fremdkörper in der Iris, so muß man den Schnitt möglichst in die Nähe der Fremdkörper verlegen. Nach der Extraktion streiche man eine Sublimatsalbe in den Bindehautsack, einerseits um die Infektionsgefahr zu vermeiden, andererseits auch um ein Verkleben der Lider mit dem Verband zu verhindern. Die Pupille muß

möglichst weit gehalten werden. Salizyl ist in den ersten 3—4 Tagen von günstigem Einfluß.

Wandleß (162) will in einem Fall von **traumatischer Katarakt** auf Grund **abwechselnden Atropin- und Eseringebrauchs** eine bedeutende Besserung des Sehvermögens erzielt haben. Es handelte sich um eine 24jähr. Patientin, bei der nach einem Peitschenschlag ohne Rupturierung der Hornhaut eine traumatische Katarakt infolge Berstens der Linsenkapsel aufgetreten war. Die getrübten Linsenmassen resorbierten sich größtenteils, das Sehvermögen betrug $^{20}/_{100}$; nach 2wöchentlicher gleichmäßig fortgesetzter alternierender Eserin-Atropin-Behandlung stieg das Sehvermögen bis zur Norm, ohne daß ein operativer Eingriff nötig geworden war. Auf Grund dieser Beobachtung hält W. die übliche reine Anwendung von Atropin nach Kapselrissen nicht für richtig. Weitere Versuche mit der Eserin-Atropin-Methode ergaben gleichfalls günstige Resultate, so daß W. dieselbe nunmehr prinzipiell nach jeder Extraktion anwendet. Kontraindiziert ist sie bei Drucksteigerung; bei Individuen unter 20 Jahren gibt er Homatropin-Pilokarpin. 24 Stunden instilliert er 4—5mal Atropin 1—3 Tage hindurch, sodann Eserin 3—4mal täglich, eben so lange oder bis der Atropineffekt überwunden ist. Danach 1 oder 2 Tage Ruhe. Homatropin und Pilokarpin wechselt er täglich miteinander ab, ersteres gibt er 2—3stündlich, letzteres alle 4—5 Stunden.

[Wegener (164) bespricht 2 Fälle von direkter **Optikusverletzung** mit Lähmung fast sämtlicher Muskeln. Gebb].

Ueber eine **Stichverletzung** des **Tractus opticus** berichtet Marguliés (100). Ein 25jähr. Mann erhielt eine Stichverletzung durch das rechte untere Augenlid. Die sofort auftretende Bewußtlosigkeit mit starkem Erbrechen hielt 3 Tage an. Es fand sich dann eine linksseitige Hemiparese, der linke Mund war mitergriffen, der Bulbus vorgetrieben, unbeweglich, Visus = 0, Pupille weit und starr. Allmählich trat Besserung ein, der Exophthalmos nahm ab, die Beweglichkeit zu, jedoch konnte der Bulbus nicht über die Mittellinie nach außen abduziert werden, auch Hebung und Senkung blieben eingeschränkt, die Pupille war noch weiter wie links, Reaktion auf Licht und Konvergenz wenig ausgiebig und verlangsamt, Akkommodation nicht zu prüfen, keine hemianopische Pupillarreaktion vollständige Anästhesie des Bulbus, Sehvermögen nur Fingerzählen. Die Gesichtsfeldaufnahme ergab eine scharf im vertikalen Meridian abschneidende linkseitige Hemianopsie ohne makulare Aussparung, oph-

thalmoskopisch fand sich laterale Abblassung der rechten, mediale Abblassung der linken Papillenhälfte. Ein Jahr später hatte sich an beiden Augen im linken oberen Quadranten das Gesichtsfeld bis auf 25°, rechts oben außen auf 70° erweitert.

Cohn (25) sah eine **schwere Augenverletzung** durch **Hundebiß** am rechten Auge eines 10jähr. Knaben. Das Unterlid war zu zwei Dritteln völlig abgerissen, die Hornhaut durch eine breite klaffende Wunde im oberen Drittel völlig durchtrennt, die Wunde. in der Iris und Glaskörper eingeklemmt war, reicht medial noch 2 mm in die Sklera hinein, die Linse war diffus grau getrübt, die Iris unten mit Blutgerinnsel bedeckt, die vordere Kammer aufgehoben. Nach gründlicher Reinigung und Abtragen des Iris- und Glaskörperprolapses wurden die Wunden möglichst exakt vernäht und gleichzeitig eine prophylaktische Schutzimpfung vorgenommen.

In Rutten's (129) Fall handelte es sich um einen 4jähr. Knaben, dem beim Spielen mit einem Hunde durch einen **Schlag** mit der **Pfote** das **Oberlid** in seiner ganzen Dicke **kolobomähnlich** bis zum Lidrand, die Skleralbindehaut, sowie auch das Unterlid durchtrennt worden war. Die Hornhaut war unverletzt, das Sehvermögen nicht beeinträchtigt.

Rutten (130) sah eine **Perforation** des **Bulbus** durch eine **Pfeilschußverletzung**. Der Pfeil kam von der rechten Seite her, streifte den Nasenrücken, perforierte den Bulbus am nasalen Hornhautrand, und blieb tief im Knochen der äußeren Orbitalwand stecken. Es kostete große Anstrengung denselben herauszuziehen. Erst sechs Tage nachher willigte der Verletzte in die Enukleation ein. Glatter Heilverlauf.

Rutten (131) fand bei einem 14jähr. Menschen nach einer **Metallsplitterverletzung** der **Hornhaut** in der Vorderkammer einen **beweglichen schwarzen Fremdkörper** von etwa Stecknadelkopfgröße. Höchstwahrscheinlich handelte es sich um ein Stück Uvealgewebe. Es fanden sich die Zeichen einer abgeheilten Iritis ohne Synechien. Das Sehvermögen war beträchtlich herabgesetzt.

Cohn (26) entfernte aus dem Auge eines 4jähr. Knaben kurz nach stattgehabter **Verletzung** — ein anderer Knabe hatte ihn mit einem Spielgewehr ins Auge geschossen — einen **Kurzpfeil** von 25 mm Länge, wovon 9 mm auf die Haarbüschel, 16 mm auf den Metallteil entfielen. Das Geschoß steckte 22 mm tief im Glaskörper. Die Heilung erfolgte per primam, der Endausgang war Phthisis bulbi.

Einen ähnlichen Fall von **Pfeilschußverletzung** des **Auges** beob-

achtete van den Bosch (14). Einem 13jähr. Knaben war, als er durch ein Schlüsselloch sah, von einem anderen auf der anderen Seite der Tür spielenden Knaben, der mit einem Luftgewehr auf das Schlüsselloch zielte, der Pfeil durch das Schlüsselloch ins linke Auge geflogen. Derselbe wurde sofort entfernt. Form und Größe des entfernten Kurzpfeils, der mit der metallenen Spitze bis zum Haarbüschel eingedrungen war, entsprachen den von Cohn angegebenen. Am temporalen Hornhautrand fand sich eine horizontal verlaufende ca. 1/2 cm lange perforierende Korneoskleralwunde, in welcher Glaskörper und Iris vorgefallen war, sowie eine starke Blutung im Augeninnern. Nach Abtragen des Vorfalles erfolgte die Heilung per primam. Die kataraktös getrübte Linse wurde einige Zeit später anderwärts mit Erhaltung des Auges entfernt. Der Fall dürfte Cohn's Annahme einer höheren Widerstandsfähigkeit des kindlichen Glaskörpers gegen Infektionen unterstützen.

Patry's (112) Fall von linksseitiger **Orbitalverletzung** — die Spitze eines Regenschirmes war in die linke Orbita eingedrungen und abgebrochen, aber unmittelbar nachher wieder entfernt, der schwer verletzte Bulbus selbst enukleiert worden — bietet insofern besonderes Interesse, als auch das rechte Auge gleichzeitig vollkommen erblindete. Die Schirmspitze hatte die innere Orbitalwand durchstoßen und den rechten Sehnerven in seinem orbitalen (Spitze der Orbita), wahrscheinlicher aber in seinem intrakraniellen Verlauf (Chiasma) verletzt. Die Erblindung blieb dauernd bestehen, ophthalmoskopisch fand sich später eine ausgesprochene Sehnervenatrophie.

Bouchart (15) bringt 3 Fälle von **Orbitalverletungen** durch Stoß mit einem **Regenschirmstock**. Im ersten Fall war der Fremdkörper im oberen äußeren Orbitalwinkel 3 cm tief eingedrungen, das Sehvermögen war erloschen, der Augenspiegelbefund normal. Die Bewegungen des Augapfels waren durch ein starkes Orbitalödem nach allen Richtungen hin beschränkt. Prophylaktisch wurden 16 ccm Tetanusserum unter die Haut injiziert. Am nächsten Tage trat geringer Trismus auf, der nach 48 Stunden wieder verschwand. Im Verlaufe trat völlige Heilung mit Wiederherstellung normalen Sehvermögens und völliger Beweglichkeit ein, ophthalmoskopisch fand sich nur eine leichte Verfärbung der Papille. Auch im zweiten Fall, einer Stoßverletzung mit einem Nadelschirm im inneren oberen Orbitalwinkel, stellte sich das Sehvermögen, das anfangs erloschen war, bis auf 7-8/10 des Normalen wieder her, ebenso wurde die anfangs hochgradig beschränkte Beweglichkeit des Auges wieder normal, nur

die Papille zeigte eine geringe Abblassung. Im dritten Fall trat nach der Verletzung eine vorübergehende Lähmung des Obliquus superior mit entsprechenden Doppelbildern auf, Sehvermögen und Augenspiegelbefund waren unbeeinflußt.

Chevallereau (22) berichtet über zwei fast identische Fälle von **Orbitalverleztung** durch **Regenschirmstockstoß**. Im ersten Falle drang der Stock im inneren Lidwinkel in die rechte Orbita ein. Zwei Stunden später fand sich eine starke Ekchymose beider Lider und der Bindehaut, Exophthalmos, Okulomotorius und Abduzenslähmung, erweiterte Pupille mit erhaltener Akkommodation und konsensueller Reaktion, Amaurose bei normalem Augenhintergrund. Einen Monat später konnte er eine Verfärbung der Papille mit normalen Gefäßen vollkommene Ptosis und Mydriasis, sowie Bewegungsbeschränkung des Bulbus nach oben feststellen. Auch im zweiten Falle fand sich eine Okulomotoriuslähmung, sowie Amaurose. Im ersten Falle ergab die Röntgenaufnahme einen Knochenbruch in der Gegend des Foramen opticum. In beiden Fällen ging schließlich die Okulomotoriuslähmung zurück. Ch. bespricht weiterhin die in der Literatur bekanntgegebenen Beobachtungen über Orbitalverletzungen durch Schirmstoß. Die Ursache der okularen Störungen sieht er in einer Blutung in die Sehnervenscheiden, oder einer direkten Verletzung des Sehnerven mit Blutung in die Orbita und ev. Durchtrennung der Schädelbasis. Die Okulomotoriuslähmung ist Folge einer direkten Verletzung des Nerven, die Amaurose Folge einer Fraktur des Orbitaldaches in Höhe des Canalis opticus.

[Fritzel (47) stellte in seiner Arbeit die bis zur Neuzeit erschienenen Publikationen über **Durchblutung** der **Hornhaut** zusammen. Er scheidet dieselben in Fälle von wahrer und scheinbarer Durchblutung, und nachdem er sich über die Art der Entstehung des klinischen Bildes und den Verlauf dieses Leidens sowie über die dabei beachteten Komplikationen geäußert hat, tritt er in die Besprechung zweier Fälle von scheinbarer Durchblutung der Hornhaut ein. An einem schon früher infolge einer Verletzung erkrankten Auge sah man auf der getrübten Kornea ungefähr zentral eine dellenartige Vertiefung. Im Grund dieser Vertiefung war in einer Ausdehnung von etwa 1 mm Querschnitt ein scharlachroter Fleck vorhanden, der durch unregelmäßige Begrenzung gegen die gelblichgraue Färbung der Umgebung abgegrenzt war. Die mikroskopische Untersuchung des Bulbus ergab im vorderen Drittel des Narbengewebes zahlreiche Blutgefäßdurchschnitte, welche eine kleine Ab-

lagerung von Hyalin umgab. Nirgends aber waren Spuren von Blutaustritten oder Derivate von Blutfarbstoffen nachweisbar. In einem anderen Falle war es infolge eines Revolverschusses zur Kontusion gekommen; unter anderem war die äußerste Peripherie der Hornhaut verhältnismäßig klar, jedoch von zahlreichen tiefen und oberflächlichen Gefäßen durchzogen, die zu einer parenchymatösen Trübung hinzogen. Diese Trübung umgab wieder eine gleichmäßige Trübung von bräunlicher Farbe und kreisförmiger Ausdehnung, so daß ein Einblick in das Innere ausgeschlossen war. Das Gesamtbild wurde als Durchblutung der Hornhaut in einem an Keratitis parenchymatosa erkrankten Auge aufgefaßt. Die histologische Untersuchung des Falles ergab normale Verhältnisse des Hornhautepithels, der Descemet'schen Membran und der vorderen Hornhautsubstanz. In den tieferen Teilen der Hornhaut waren zahlreiche Gefäße, die stark mit Blut gefüllt waren, und in der Mitte der Hornhaut befand sich eine mäßige Infiltration. In der Gegend des Sklerokorneafaseransatzes befand sich im Gewebe ein starker Bluterguß, durch welche das Blut seinen Weg in die vordere Kammer genommen hatte. In keinem Abschnitt der Hornhaut konnten spezifische Körperchen oder Blutderivate nachgewiesen werden.

Im Anschluß an kleine Wunden der Kornea konnte Gallenga (51) **Luft** zwischen den **Hornhautlamellen** feststellen. Es kam an dieser mit Luft imprägnierten Partie zu einer glänzenden punktierten Trübung der Hornhaut. Heftige Schmerzen von kurzer Dauer traten dabei auf. Es erfolgte Restitutio ad integrum. Gebb].

Wagenmann (159) bemerkt zu dem Aufsatze von Prof. Gallenga: „Ueber das **traumatische Emphysem** der **Kornea**", daß er in den von ihm bearbeiteten „Verletzungen des Auges" im Handbuche von Graefe-Saemisch ausdrücklich auf das Vorkommen von Lufteintritt bei Kratzwunden der Hornhaut hingewiesen hat.

[Grilli (57) beschreibt einen Fall von **Ruptur** der **Hornhaut** infolge von Kontusion des Augapfels. Die Verletzung geschah durch den Hahn einer alten Pistole, wobei das obere Lid und der obere, knöcherne Orbitalrand direkt verletzt wurden, während die Hornhautverletzung als eine breite, indirekte Hornhautruptur anzusehen war. Linse, Regenbogenhaut und ein Teil des Glaskörpers wurden aus dem Augeninneren geschleudert. Verf. geht auf den Mechanismus der Hornhautruptur näher ein, bespricht die verschiedenen Theorien der indirekten Bulbusruptur und nimmt an, daß im be-

schriebenen Falle der Augapfel gegen den unteren Orbitalrand gedrückt wurde, wodurch der fast lineare Schnitt am unteren Hornhautrand gesetzt wurde. Bemerkenswert ist außerdem, daß noch ein Monat nach der schweren Verletzung Hornhaut und Glaskörper vollständig durchsichtig waren. Die Durchsichtigkeit der Hornhaut findet in der anatomischen Lage der die Hornhaut ernährenden Gefäße ihre Begründung, dagegen kann Verf. die lange dauernde Durchsichtigkeit des übrig gebliebenen Glaskörpers nicht erklären.

An der Hand eines genau beschriebenen Falles von peripherer Hornhautdegeneration erörtert Passera (110) das klinische Bild der **Randatrophie** und der **peripheren Ektasie** der **Hornhaut** und betont, daß diese seltene Hornhauterkrankung bei Beurteilung von Verletzungen wichtig sein kann. Im beschriebenen Falle trat infolge eines Kuhhornstoßes eine Skleralruptur oben innen, an der Elektionsstelle, ein, obwohl die Randpartien der Hornhaut stark verdünnt waren. Zum Schlusse erörtert Verf. die pathologische Anatomie der Randatrophie, geht auf die Beziehungen zwischen dieser Erkrankung und dem Gerontoxon näher ein und pflichtet der Meinung mehrerer Autoren bei, daß es sich um eine besondere Degeneration der Hornhautsubstanz handle, welche vielleicht durch Sklerose der Gefäße des Limbus bedingt ist.

Oblath, Trieste].

[Entgegen der Annahme von Müller, daß die **Zerreißung** der **Sklera** von außen nach innen erfolgt, vertritt Fuchs (50) den entgegengesetzten Standpunkt. Er bringt 2 Fälle zur Kenntnis. Die Diagnose der inneren Skleralruptur kann erst dann gestellt werden, wenn alle entzündlichen Erscheinungen abgeklungen sind und eine schwarzblaue Verfärbung nahe und konzentrisch dem Hornhautrand sichtbar wird. Gebb].

Höeg (69) berichtet über einen Fall von **traumatischer Skleralruptur** bei **Buphthalmus** mit günstigem Endresultat. Die Ruptur, durch einen Kuhhornstoß verursacht, saß am oberen Hornhautrand, von der unverletzten Bindehaut bedeckt. Die Kammer war fast ganz mit Blut angefüllt, die Iris nicht disloziert. Die Tension war stark herabgesetzt, das Sehvermögen auf quantitative Lichtempfindung beschränkt. Im Verlaufe nahmen die Symptome zunächst, solange die Druckverminderung anhielt, ab. Während eines darauffolgenden Stadiums einer Druckerhöhung trat nicht nur keine Besserung, sondern sogar teilweise Verschlimmerung auf, und mit normaler Tension erfolgte schließlich in einem dritten Stadium völlige Heilung mit einem

Sehvermögen von $^4/_{36}$—$^4/_{60}$. Den günstigen Verlauf führt H. auf eine energische Pilocarpinbehandlung, 4—6 Einträuflungen einer 2% Lösung täglich, zurück. Er weist besonders noch auf den augenscheinlichen Zusammenhang zwischen der Resorption des Blutes in der Kammer und der Spannung des Auges hin. Während des Stadiums der Druckherabsetzung erfolgte eine schnelle Resorption, während der Drucksteigerung ging dieselbe äußerst langsam vor sich. Der Rest der Blutung resorbierte sich ziemlich schnell nach Normalisierung der Spannung.

[Der Arbeit Cella's (19) liegt ein Fall von traumatischer **Luxation** der **Linse** unter die Augapfelbindehaut zugrunde. Der genauen klinischen Beschreibung folgt die Erörterung des stattgehabten Mechanismus. Die Linse wurde offenbar durch die Pupille teilweise in die vordere Kammer gedrückt und dann nach oben gestoßen, wodurch ein Stück der Regenbogenhaut mitgerissen wurde und die Linse sich in eine klaffende Wunde der Sklera einkeilte.

Oblath, Triestel.

[In dem einen der beiden von Ask (7) vorgestellten Fälle von **traumatischer Linsenluxation** unter die Bindehaut war die Linse nach einer halben Drehung via Vorderkammer ohne Verletzung der Iris in die Rupturöffnung der Sklera hineingetrieben worden. Gleichzeitig demonstriert A. eine Reihe mikroskopischer Präparate von anderen Augen mit luxierten Linsen (die in einer bald erscheinenden größeren Arbeit über die pathologische Anatomie der Linsenluxationen näher beschrieben werden sollen). Fritz Ask].

Souillard (143) bringt 7 Fälle (darunter 3 eigene) von **subkonjunktivaler Linsenluxation** nach **Verletzung.** Cantonet konnte i. J. 1906 über 85 (darunter 2 persönliche) derartige Fälle berichten. In 85% der Fälle sitzt die Skleralruptur im inneren oberen Quadranten gegenüber der Angriffsstelle der stumpfen Gewalt unten außen. Die Prognose ist verhältnismäßig günstig, da die Wunde durch die darüberliegende Bindehaut geschützt ist. In manchen Fällen geht das Auge zugrunde, bei den günstig verlaufenden resultiert eine Aphakie gleichwie bei einem staroperierten Auge. Therapeutisch kommt nur die operative Entfernung der luxierten Linse einige Wochen nach der Verletzung, wenn die Skleralwunde geheilt ist, in Frage.

Maynard (101) fand bei einem 48jähr. Hindu als Folge einer Verletzung mit einem großen Eisenstück eine **subkonjunktivale Linsenluxation**. Auf dem einen Auge bestand eine immature Ka-

tarakt, auf dem anderen verletzten eine tiefe Vorderkammer, weite, infolge eines radiären Einrisses scheinbar nach oben verzogene Pupille, Iridodonesis. Die Linse war als erbsengroßer, gelblicher Tumor unter der Bindehaut der Sklera zwischen oberem Hornhautrand und Aequator sichtbar. Die Bindehaut wurde parallel zum Hornhautrand inzidiert, die kataraktös getrübte Linse mit Kapsel entfernt, die Wunde durch Nähte geschlossen. Der Heilverlauf war glatt, das Sehvermögen ein relativ gutes.

Goldberg (55) demonstriert Präparate eines Falles von **ungewöhnlicher Ruptur** des **Augapfels**. Der Augapfel war mit solcher Gewalt getroffen worden, daß er in der Ziliargegend aufplatzte, und die Linse durch die Rupturstelle nach außen unter die intakte Bindehaut geschleudert wurde. Die dort eingekapselte Linse hatte ihre Form so gut beibehalten, daß sie einer Neubildung täuschend ähnlich sah.

Jackson (74) zeigt einen 56 jähr. Patienten mit einer **Linsenluxation** in die **vordere Kammer** als Folge einer in der Kindheit erlittenen Verletzung. Nach einem neuerdings stattgehabten Trauma trat nun eine eigentümliche Veränderung auf: eine Trübung der Linse in Form eines unvollständigen Ringes, eines Hufeisens. Während der Teil der Linse innerhalb des Ringes leicht getrübt erschien, war der Teil außerhalb derselben klar und durchsichtig.

[C. F. Heerfordt (63) berichtet über einen Fall **traumatischer Linsenluxation** in die vordere Kammer mit einer Spannung von 82 mm, (Schiötz), welche nach Pilokarpin-Eserin-Behandlung auf 50—60 mm Hg. fiel. Die Ursache der Drucksteigerung sieht H. in dem totalen Verschluß des Kammerwinkels durch die luxierte Linse, die Abnahme der Spannung erklärt er durch die Einwirkung des M. ciliaris auf die Aderhaut und dadurch auf die V. vorticosae. Henning Rönne].

Als Folge eines Peitschenschlages fand Fromaget (48) eine leichte Iritis, eine aufgehobene vordere Kammer, so daß die Linse der Hornhauthinterwand anlag, sowie eine Akkommodationslähmung. Tension = 1,5, Myopie von 3,5 D mit normalem Sehvermögen. Ein Jahr später war die Tension = 2, an Stelle der Myopie fand sich nunmehr eine Hypermetropie von 1,5 D. Nach F.s Ansicht war die **Myopie traumatischen** Ursprungs und bedingt durch eine Verschiebung der Linse nach vorne infolge Abnahme der Flüssigkeitsmenge in der vorderen Kammer. Nach Sinken des Innendruckes verkürzte sich der Bulbus entsprechend seiner Längsachse und die

Myopie verschwand wieder. In einem zweiten Fall war eine penetrierende Wunde am hinteren Pol die Ursache für die Flüssigkeitsabnahme und die Linsenverschiebung nach vorn. Nach Verheilung dieser Wunde stellte sich die vordere Kammer wieder her und verschwand die Myopie.

Hirsch (68) demonstriert einen 62jähr. Patienten mit **Luxation der Linse in den Glaskörper** durch Verletzung mit einem Stück Holz. 18 Stunden nach dem Unfall betrug das Sehvermögen mit + 12,0 D. $^5/_5$. Ferner stellt er einen 40jähr. Mann mit doppelter Schußverletzung der rechten Schläfe (Suicidium) vor; auf dem gleichzeitig demonstrierten Röntgenbilde sah man ein Projektil in den linken vorderen Siebbeinzellen, das andere in der linken Highmorshöhle. Beide wurden anderwärts extrahiert. Der rechte Bulbus war am Korneoskleralrand rupturiert, und wurde später, nachdem er phthisischer geworden war, entfernt. Zum Schluß zeigt er noch eine 58jähr. Frau, bei der sich ein fast das ganze Unterlid einnehmendes Epitheliom nach drei Röntgenbestrahlungen innerhalb 4 Wochen gereinigt und epithelialisiert hatte. Auch ein nach 4 Monaten an demselben Lide aufgetretenes Geschwür der Bindehautseite war nach 12 Radiumbestrahlungen völlig geheilt. Das Unterlid zeigt nunmehr normales Aussehen und normale Resistenz.

Strickler (148) fand bei einem 14jähr. Knaben, der einen Schlag auf das linke Auge erhalten hatte, zwei Wochen später eine erweiterte Pupille, sowie eine Herabsetzung des zentralen Sehvermögens, ophthalmoskopisch eine umschriebene Aderhautveränderung mit pigmentierten Rändern von viereckiger Form ein Papillendurchmesser nach oben von der Papille. St. bittet um Aufklärung bz. der Aderhautveränderung, sowie der **traumatischen Mydriasis.** Neeper hält die Aderhautveränderung für einen alten Prozeß und glaubt, daß die Pupille nach Ablauf von zwei oder drei Monaten ihre normale Form und Reaktion wieder erhalten wird. Auch Jackson stellt eine günstige Prognose der seiner Ansicht nach auf eine Schädigung der Nervenendigungen zurückzuführenden Pupillenstörung. Coover sah einen ähnlichen Fall, bei dem die Mydriasis bestehen blieb und später eine Katarakt auftrat. Er sieht die Ursache der Dilatation in einer Verletzung des Sphinkter. Walker's Ansicht geht dahin, daß die Ziliarnerven geschädigt seien; nach seinen Erfahrungen bleibt die Pupillenstörung in einem Teil der Fälle bestehen, in einem anderen Teil kann sich dieselbe zurückbilden. In Crispi's Fall fand sich die Akkommodations- und Pupillen-

störung vier Monate nach der Verletzung noch unverändert. Auch Bane, Jackson und Libby halten den Aderhautherd für alt.

[An der Hand eines Falles bespricht Colombo (27) den Mechanismus der radiären **Einrisse** der **Iris** nach **Kontusion** des **Augapfels** und beschreibt eine eigentümliche Linsentrübung, welche sich durch zarte, graue Streifen auszeichnete. Außerdem zeigte die vordere Kapsel eine eigentümliche Fältelung, nachdem infolge von Atropineinträufelung eine hintere Synechie einen gewissen Zug auf die Kapsel ausübte. Verf. schließt daraus, daß das normale Verhältnis zwischen Kapsel und Linsensubstanz durch die Kontusion gestört worden sei und glaubt, daß auch diese Tatsache zur Erklärung der Linsentrübungen bei unversehrter Kapsel herbeigezogen werden könne. Oblath, Trieste].

Dodd's (30) und Lane's (30) Fall von **traumatischer tuberkulöser Zyklitis** betraf einen Patienten, dessen linkes Auge 10 Monate vorher beim Baseballspiel verletzt worden war. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört gewesen, nur während des Auftretens der ersten Entzündungserscheinungen am Auge hatte er über Müdigkeit und Kopfschmerz geklagt. Das rechte Auge war vollkommen normal. Die Ophthalmoreaktion auf dem rechten Auge verlief negativ. Da die Trübungen der Hornhaut, sowie die Entzündungserscheinungen von seiten des Corpus ciliare zunahmen, wurde in der Annahme, daß es sich um eine Tuberkulose handelte, eine Tuberkulinkur eingeleitet, worauf zunächst eine Besserung eintrat. Als dann der Zustand sich wieder verschlechterte, wurde der Bulbus wegen Tumorverdachtes enukleiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Netzhautruptur in der Gegend der Ora serrata, sowie eine Tuberkulose des vorderen Augapfelabschnittes. Neben einem alten vernarbten Prozeß fand sich ein frischer Erkrankungsherd im Ziliarkörper, der auf die Iris und das episklerale Gewebe übergegriffen hatte, charakteristische Knötchenbildung (Rund-, Epithelial- und Riesenzellen) mit zentraler Degeneration aufwies und Tuberkelbazillen enthielt.

Blaauw (10) stellte als Folge einer **Quetschung** des **Augapfels** 24 Stunden später einzelne parenchymatöse Hornhauttrübungen in der unteren Hornhauthälfte, Schädigung des Epithels, starke Lichtscheu, perikorneale Injektion und Herabsetzung des intraokularen Druckes fest. Die subjektiven Beschwerden waren nach 30 Stunden verschwunden. Die Pupille erweiterte sich jedoch nicht auf Atropin. Auf Fluoresceininstillation färbten sich nicht nur die oberflächlichen Schichten der Hornhaut, sondern es trat auch eine Färbung des

Endothels deutlich in die Erscheinung. 4 Tage später, 6 Tage nach dem Unfall, war dieselbe nicht mehr nachzuweisen, während die parenchymatösen Trübungen noch bestanden.

Péctin (113, 114) fand bei einem 69jährigen Patienten zwei Stunden nach einem Stockschlag die Makulagegend dunkelrot, mit sehr kleinen grauen Flecken umsäumt. Das Sehvermögen war auf Fingerzählen in $^1/_2$ m herabgesetzt. Das andere Auge war normal. Ein Monat später betrug das Sehvermögen $^1/_{30}$, bei nasal oben eingeschränktem Gesichtsfeld. P. zweifelt nicht, daß es sich um eine **Chorioretinitis traumatica** gehandelt hat.

Purtscher (121) beschreibt einen Fall von **traumatischer Lochbildung** in der **Makula**. Der Patient erhielt mit einem unbekannten Gegenstand einen Schlag gegen das rechte Auge. Nach dem Erwachen aus 3tägiger Bewußtlosigkeit war das Sehvermögen herabgesetzt, in der Linse und im Glaskörper fanden sich staubförmige Trübungen, die normal gefärbte Papille wies verwaschene Grenzen auf. Am temporalen Papillenrand fand sich eine blutrote Sichel, die Netzhaut temporal von der Papille leicht grau getrübt, ihre Gefäße deutlich sichtbar, der Fundus um die Makula war leicht gelblich und zeigte das Bild der Chorioiditis minima. In der Makula sah man einen $^2/_3$ papillendurchmessergroßen dunkelroten, scharf begrenzten Fleck mit einzelnen gelblichen Pünktchen am Grunde. Die Niveaudifferenz zwischen Lochrand und Lochgrund betrug 2,0 D. Das anfangs auf Fingerzählen in 60 cm herabgesetzte Sehvermögen stieg allmählich auf $^6/_{18}$. Das Gesichtsfeld zeigte ein zentrales Skotom.

[Parisotti (109) hatte Gelegenheit, einen Fall von direkter **Ruptur** der **Netzhaut** und **Aderhaut** zu beobachten: der Riß der inneren Augenhäute entstand dort, wo der Fremdkörper den Augapfel traf, ohne eine Perforation zu bewirken. Bemerkenswert ist, daß im beschriebenen Falle Strabismus convergens auftrat, welchen Verf. auf Kontraktur des Muskels zurückführt. Oblath, Trieste].

de Schweinitz (135) bringt vier Fälle von Verletzung durch **stumpfe Gewalt.** Im ersten Falle war eine Aderhautruptur temporal von der Papille die unmittelbare Folge einer Holzsplitterverletzung gewesen. Ein Jahr später fand sich in der Makula ein grauweißes, $4^1/_2 \times 3$ Papillen großes, 6 D. prominentes Exsudat mit weißlichem Zentrum, grauem Rand, punktförmig eingelagertem Pigment, mit Blutungen an der Oberfläche und in der Umgebung. Im zweiten Fall, einer Netzhautablösung nach einer Verletzung beim Fußballspiel, war der abgelöste Teil der Netzhaut scharf begrenzt durch

einen stark pigmentierten Saum, der nasal in einem dicken Pigmentfleck endigte. Im dritten Fall fand sich als Folge eines Faustschlages auf das Auge eine ausgedehnte Ruptur der Aderhaut mit schweren Netzhaut- und Glaskörperblutungen. Das Endresultat war ausgezeichnet, das Sehvermögen stieg wieder auf $^{6}/_{9}$. Im vierten Falle handelte es sich um die Folgen einer vor 12 Jahren stattgehabten Stockverletzung. Das Auge war erblindet und stand in Divergenzstellung. Der Papille war eine grauweißliche Masse, wahrscheinlich ein Exsudat mit pigmentierten Rändern und geringer Prominenz vorgelagert, dabei war der Sehnerv atrophisch.

In Groß' (59) Fall war ein Revolverschuß die Ursache einer **ausgedehnten direkten Netz-** und **Aderhautruptur.** Das Projektil hatte von der rechten Schläfenseite her die rechte Orbita mit Bulbus, die Nasenhöhle, sowie die nasale Wand der linken Augenhöhle durchschlagen und war gegen den linken Bulbus angeprallt. Die temporale Orbitalwand rechts war völlig zertrümmert, die rechte Hornhaut zerrissen, die Bindehaut zerfetzt und geschwollen, die Lider unverletzt. Der linke Bulbus war äußerlich normal. Das Sehvermögen rechts war erloschen, links auf $^{2}/_{75}$ herabgesetzt. Ophthalmoskopisch fanden sich links ausgedehnte Glaskörperblutungen. Nach Resorption der Blutungen erschien die untere Fundushälfte weiß, die wenigen Gefäße kaum sichtbar, die obere von normalem Aussehen, die Papille verwaschen, an der Grenze der oberen und unteren Fundushälfte zahlreiche Netzhautblutungen. Die obere Gesichtsfeldhälfte fehlte, das Sehvermögen betrug $^{3}/_{150}$. Bei einer späteren Untersuchung fand sich die Papille wieder schärfer begrenzt, von der Mitte der Papille nach unten außen zogen zwei weißliche bandförmige Streifen, entweder Narben oder obliterierte Gefäße. Der Gesichtsfelddefekt war unverändert, das Sehvermögen $^{3}/_{75}$.

Brandès (16) konstatierte bei einem 9jährigen Patienten zwei Monate nach einer Pfeilschußverletzung auf dem verletzten Auge Mydriasis, unregelmäßige Pupillen, zahlreiche flottierende Glaskörpertrübungen, nach unten und außen von der Papille halbmondförmige, rötliche, pigmentlose Aderhautherde, drei solcher Herde unterhalb der Makula und zahlreiche kleinere atrophische Aderhautherde zerstreut über den ganzen Fundus. Die Linse war leicht getrübt, das Sehvermögen auf Fingerzählen in 1 m herabgesetzt. Einen Monat später sah er an Stelle dieser Aderhautherde multiple **Risse** der **Aderhaut** mit wenig pigmentierten Rändern. Die Pupille blieb unregelmäßig und mäßig erweitert.

Risley (124) fand 2 Monate nach einer Schneeballverletzung eine Sphinkterlähmung, eine große sichelförmige **Aderhautruptur**, eine zweite kleinere zwischen Papille und oberem Ende des größeren Risses, eine ausgedehnte Aderhautblutung und eine beginnende Abblassung der temporalen Papillenhälfte.

Friedemann (45) zeigt einen 13jähr. Jungen mit einer **Ruptur** (?) der **Sehnervenscheide.** Zwei Jahre vorher war derselbe angeblich durch einen Steinwurf oberhalb des rechten Auges verletzt worden. Am Auge selbst konnten damals keine Veränderungen festgestellt werden; erst ein Jahr später bemerkte man ein beginnendes Einwärtsschielen. Das Sehvermögen war auf Fingerzählen in 5 m herabgesetzt, während das andere Auge normale Sehschärfe aufwies. Ophthalmoskopisch fand sich eine vollständig schief gestellte Papille; während am nasalen Rand eine Myopie von 3,0 D. bestand, betrug dieselbe am temporalen Rand 10 D. Die Papille war außerdem außergewöhnlich weiß.

Neeper's (104) Patient mit **traumatischer Sehnervenatrophie** war in einen Treibriemen geraten und hatte sich dabei schwere Verletzungen am Kopf und Oberkörper zugezogen. Als N. ihn 8 Tage später zum ersten Male sah, fand er beide Augen „blau", rechts Amaurose mit erhaltener konsensueller Pupillarreaktion. Das rechte Auge wich nach außen ab. Der Patient gab mit Bestimmtheit an, daß die Erblindung erst seit dem Unfall bestehe. Die brechenden Medien waren klar, der Fundus, abgesehen von einer venösen Stauung, normal. Auf Jodkali und Behandlung mit hochfrequenten Strömen, Strychnin und Röntgenstrahlen stellte sich das Sehvermögen im oberen inneren Gesichtsfeldquadranten bis auf $^{3}/_{200}$ wieder her. Die Papille wurde allmählich atrophisch.

Alexander (4) demonstriert einen 17jährigen Patienten mit linksseitiger **Optikuszerreißung** infolge eines 4 Wochen vorher erlittenen Absturzes im Gebirge. Das Sehvermögen ist völlig erloschen, ophthalmoskopisch finden sich die Zeichen einer beginnenden Sehnervenatrophie. A. weist auf die Wichtigkeit der sofortigen Augenuntersuchung nach Schädelverletzungen hin.

Während die **familiäre retrobulbäre Neuritis** für gewöhnlich um das 20. Lebensjahr herum (Leber) auftritt, zeigten sich in dem von Valude (157) mitgeteilten Falle die ersten Erscheinungen mit 13 Jahren. Während ferner sonst die einmal eingetretene Herabsetzung des Sehvermögens dauernd bestehen bleibt, trat in seinem Fall nach anfänglicher Verschlechterung des Sehvermögens auf weniger

als Fingerzählen in einigen Zentimetern eine Besserung auf die Norm bzw. nahezu die Norm ein (R : S = 1. L : S = $^2/_3$). Dieses günstige Resultat führt V. auf die Behandlung mit subkutanen Strychnininjektionen zurück. Vorher angewandte Hg.-Therapie hatte den Prozeß nicht beeinflußt. Die bei der Mutter des Patienten mit Atrophie des Sehnerven in gleicher Weise angewandte Strychninbehandlung blieb dagegen erfolglos. Auch der zweite mitgeteilte Fall, eine **traumatische Sehnervenatrophie**, bietet besonderes Interesse wegen der Entstehungsweise. Der 27jährige Patient erhielt in einem Streite von seinem Gegner mehrere so heftige Faustschläge besonders gegen die linke Gesichtsseite, daß er zu Boden fiel. 15 Tage konnte er wegen hochgradiger Schwellung die Lider des linken Auges nicht öffnen. Nach Abnahme der Schwellung merkte er dann, daß er auf dem linken Auge nichts mehr sah. Die Untersuchung ergab: Sehnervenatrophie mit Amaurose (Basisfissur).

Köllner (84) bringt zwei Fälle von **Enophthalmus traumaticus,** beide mäßigen Grades, mit leichter allseitiger Bewegungsbeschränkung, ohne Abweichungen des Augapfels selbst. Es bestand ein Bruch der äußeren Orbitalwand, wo die laterale Faszienausstrahlung der Augenmuskeln den Knochen erreicht. Wahrscheinlich war dieser Faszienzipfel abgerissen und die Orbita durch die Depressionsfraktur gleichzeitig vergrößert.

Armbruster (6) konstatierte bei einem 35jährigen Patienten nach einem Hufschlag gegen die linke Orbitalgegend eine Fraktur des Nasenbeins, schmerzhafte Krepitation in der Gegend der äußeren Augenbrauenhälfte, Schwellung beider Lider, starken Exophthalmos und Mydriasis. Drei Wochen später fand er den Bulbus wieder in normaler Stellung, es bestand nur noch eine geringe Ptosis und Mydriasis. Im weiteren Verlaufe verengerte sich die Lidspalte immer mehr, es trat eine Lähmung des Rectus externus, eine Parese des Rectus superior und inferior auf, der Bulbus sank um ca. 5 mm nach hinten in die Orbita. A. glaubt, daß die Ursache des **Enophthalmus** in einer Retraktion der Augenmuskeln infolge der stattgehabten Verletzung zu suchen sei, Rochon-Duvigneaud hingegen glaubt eher an eine Erweiterung der Orbita infolge einer Erschlaffung des Müller'schen Muskels.

Schwenk (136) beschreibt einen Fall von **traumatischer Dislokation** des **Bulbus** als Folge einer Verletzung durch ein Stück Holz. Seit mehr als fünf Jahren war das Auge erblindet gewesen, hatte jedoch niemals Beschwerden verursacht. Der Bulbus war stark

vorgetrieben, Hornhaut und Bindehaut nekrotisch, die Lider enorm geschwollen, das Orbitalgewebe hart und fest. Bei der Enukleation fand sich der Bulbus von einem sarkomähnlichen Granulationsgewebe ringsum umgeben, das auch die ganze Orbita ausfüllte. Die Orbita wurde deswegen gleichzeitig ausgeräumt. Die Wundheilung erfolgte glatt, doch besteht die Gefahr eines Rezidives.

Noville (103) demonstriert einen Patienten, dessen linkes schon lange exophthalmisches Auge während fünf Jahren zweimal nachts ohne äußeren Anlaß vor die Lider geschlüpft war. Der Bulbus ließ sich jedesmal leicht reponieren, als einzige Folge resultierte eine leichte Bindehautentzündung, die in einigen Tagen geheilt war. Ein Grund für diese **Luxation** des **Bulbus** war nicht zu eruieren.

[**Orlow's** (107,108) Patient, ein 30jähr. Mann, erlitt im Streit schwere Kopfverletzungen mit Steinen, wonach er drei Stunden besinnungslos blieb und stark aus der Nase blutete. O. fand links starken pulsierenden (synchron mit der Carotis) Exophthalmus. Ophthalmoskopisch: Papillen hyperämisch, die Venen geschlängelt, erweitert und pulsierend. O. unterband die Vena ophthalmica, nachdem er die Knochenresektion nach Krönlein gemacht hatte. Die Vene war kleinfingerdick. Die Unterbindung gelang. Die Erscheinungen gingen zurück. Werncke Odessa].

Terson (154) demonstriert die **Bulbi** einer 41jähr. schweren Melancholikerin, die sich dieselbe selbst während eines Deliriumsanfalles in einem kurzen unbewachten Augenblick herausgerissen hatte. Die Sehnerven fanden sich in einer Länge von 2 cm noch am Bulbus, die Augenmuskeln waren hinter den Sehnen abgerissen, so daß die Sehnen selbst noch an der Sklera festsaßen. Fast immer handelt es sich in solchen Fällen von **Autoenukleation** um Frauen.

Auch Buchanan (17) zeigt einen **Bulbus**, den eine 51jähr. Melancholikerin sich selbst während eines Anfalles **herausgerissen** hatte. Muskeln und Sehnerv waren glatt abgetrennt, nur ein kleines Stück der Bindehaut des Oberlides hing noch am Augapfel. Trotz des rohen Eingriffes war der Heilverlauf glatt, es trat keine Infektion auf.

Müller (102a) bespricht die im Laufe des letzten Jahrzehnts in der Leipziger Universitäts-Augenklinik beobachteten Fälle **traumatischer Augenmuskellähmung** hinsichtlich der Art des Zustandekommens, bezüglich des Ortes der Läsion, sowie rücksichtlich ihres Verlaufes. Die Augenmuskellähmung kann bedingt sein durch einen

Bluterguß an irgend einer Stelle des gesamten Verlaufes des Nerven vom Kern bis zur Endausbreitung im Muskel oder in diesem selbst. Viel seltener bezw. Ausnahmen bilden Kernlähmungen nach Trauma. In den meisten Fällen handelt es sich auf Grund der anatomischen Verhältnisse um basale Läsionen (Zerreißungen, Einklemmungen durch Knochenfragmente, Blutungen). Als nächsthäufige Schädigungsursache findet man Zerrung bezw. Zerreißung des Nerven, dann Quetschungen durch Fissuren und Knochenfragmente. Finden sich Störungen der konjugierten oder assoziierten Blickbewegungen bei Erhaltung der reflektorischen (speziell der vestibulären) Erregbarkeit der betreffenden Augenmuskeln, so muß man an eine kortikale bezw. supranukleare Lähmung denken. Tritt die Lähmung erst Tage oder Wochen nach dem Unfall auf, so spricht man von sekundären Lähmungen (Nachblutungen, entzündliche Vorgänge, Senkung von Exsudaten, Kallusbildung, pulsierender Exophthalmus nach Verletzung der Karotis). Der Verlauf der Lähmungen ist abhängig von der Schwere und dem Sitz der Läsion.

Von sieben beobachteten Fällen von rein isolierter Abduzenslähmung kamen drei zur Heilung, drei blieben stationär mit beträchtlichem Schielwinkel, zwei verblieben in stärkster Sekundärkontraktur; von sechs Fällen von Abduzenslähmungen mit gleichzeitiger Lähmung anderer Hirnnerven blieben 2 ungebessert, nahezu heilten 2 Fälle, mit Strabismus concomittans heilten 2, der Verlauf eines Falles blieb unbekannt. Unter 11 Trochlearislähmungen fanden sich 5, die durch basale Läsion (Schädelbruch) hervorgerufen waren, 6 mal wurde Verletzung der Trochlea oder Blutung in die Sehnenscheide, 1 mal orbitale Hämorrhagie als Ursache angenommen. In allen Fällen war der Verlauf ein günstiger, mit Ausnahme eines, der mit konkomittierendem Schielen ausheilte. Was nun die partiellen Okulomotoriuslähmungen anlangt, so fand er unter 10 Fällen 6 Heilungen, eine an Heilung grenzende erhebliche Besserung, nur 3 Fälle waren als nicht geheilt zu bezeichnen. Als Ursache kommen fast nur orbitale Schädigungen in Frage. Unter den 5 Fällen totaler Okulomotoriuslähmung fanden sich 2 orbitale und 3 basale Lähmungen; geheilt wurden von diesen 2, erheblich bezw. mäßig gebessert je 1, ungeheilt blieb 1 Fall. Verf. geht dann über zur Besprechung der Ophthalmoplegien, die er in durch orbital bedingte und basal bedingte Schädigungen einteilt. In den 5 Fällen orbitaler Lähmung richtete sich die Gewalt einmal gegen den oberen Orbitalrand, 2 mal gegen die Wange, in 2 Fällen handelte es sich um Hufschlag. Von diesen

kamen 2 zur Heilung, zwei besserten sich erheblich, nur in einem Fall verblieb ein beträchtlicher Lähmungsrest des M. rect. inf. und eine Parese des M. obl. sup. Ungünstiger war das Resultat bei den 4 Fällen basaler Lähmung, nur eine Heilung kommt auf 3 ungeheilte Fälle. Als besonders bemerkenswert wird die Tatsache hervorgehoben, daß im Verlauf der traumatischen Okulomotoriuslähmung häufig die Vertikalmotoren allein gelähmt, bezw. im Vergleich mit den anderen Okulomotoriusästen stärker paretisch bleiben, ferner, daß in vielen Fällen selbst nach mehrmonatlichem Stationärbleiben noch vollständige Heilung eingetreten ist. Es erscheint aus dem Grund ratsam, nicht vor dem 8. Monat operativ vorzugehen, um einen ev. Uebereffekt bei nachträglicher Rückkehr der Muskelfunktion zu vermeiden.

Alexander (2) zeigt das Röntgenbild eines 49jährigen Patienten, der vor 21 Jahren einen Schuß in die rechte Schläfe erhalten hatte. Rechter Abduzens und **Trigeminus** waren verletzt, seit drei Jahren bestand eine Keratitis neuroparalytica. Das Projektil sitzt im Gehirn, zwei abgesprengte Splitter sind vielleicht gewandert. Der stark kontrahierte Rectus internus wurde ohne Gebrauch eines Anästhetikums tenotomiert.

Alexander (3) beobachtete eine **traumatische Lähmung** des linken **M. obliquus inferior** bei einem 10jähr. Mädchen nach einem Fall mit dem Infraorbitalrand auf ein Eisenblech. A. nimmt als Ursache für diese isolierte Obliquuslähmung eine Blutung in den Muskel an.

Terrien (152) bespricht ausführlich die Symptomatologie der Orbitalverletzungen durch Schirm, Stock, Stoß, etc. Daran anschließend bringt er die Krankengeschichte eines selbst beobachteten Falles, in dem eine unvollständige **Okulomotoriuslähmung** Folge der Schirmspitzenverletzung gewesen war. Sehnerv und tiefe Orbitalgefäße waren intakt. Die Lähmung ging vollständig zurück. Nach T.s Ansicht war dieselbe hervorgerufen durch eine Kompression des Nerven durch eine Orbitalblutung. Mit der fortschreitenden Resorption der Blutung stellte sich auch die Funktionsfähigkeit allmählich bis zur Norm wieder her.

[Pisenti (116) beschreibt einen Fall von **isolierter Lähmung** des **Musculus rectus internus,** welche infolge eines Sturzes aufgetreten war und gar nicht zurückging. Die Diplopie trat gleich nach dem Trauma auf und Verf. nimmt eine Kernläsion an. Daß in solchen Fällen eine Parese und nicht eine vollständige Läh-

mung eintritt, erklärt Pisenti durch partielle Kreuzung der von den Kernen ausgehenden Fasern. Die gekreuzten Fasern sind an Anzahl bedeutend geringer als die ungekreuzten. In solchen Fällen handelt es sich entweder um ganz kleine punktförmige Blutaustritte am Boden des vierten Ventrikels oder um Veränderungen in der Kernregion, die durch anprallende Wellen der Zerebrospinalflüssigkeit gesetzt werden. Im beschriebenen Falle traten später Symptome der multiplen Sklerose auf. Oblath, Trieste].

In den von Dull (33) mitgeteilten beiden Fällen war die abgebrochene **Spitze** eines **Tintenstiftes** unter das Oberlid geraten, von wo sie erst am vierten Tage entfernt wurde, als die Bindehaut und Sklera in der Umgebung des Fremdkörpers schon völlig nekrotisiert waren. Im Verlaufe entwickelte sich eine Panophthalmie, so daß beide Bulbi entfernt werden mußten. Eine vorher vorgenommene Ausspülung mit 5% Tanninlösung, wie sie Vogt empfiehlt, war wohl wegen der zu späten Anwendung erfolglos gewesen.

In Scott Lamb's (137) Fall fanden sich trachomähnliche Veränderungen an Hornhaut und Bindehaut, die durch einen in der Bindehaut des **Oberlid s** eingebetteten **Fremdkörper**, ein Haar, hervorgerufen waren. Nach Entfernung des Fremdkörpers trat vollkommene Heilung ein.

Alexander (4) demonstriert einen 6jähr. Knaben mit einer **Cilie** in der linken **Vorderkammer**, die sich seit einer vor $2^1/_4$ Jahren stattgehabten perforierenden Kupferdrahtverletzung der Hornhaut in derselben befand, ohne Störungen zu verursachen.

Alexander (4) zeigt ferner einen 42jähr. Patienten, der seit $2^1/_2$ Jahren einen **großen Glassplitter** im **reizfreien Auge** beherbergte. Gelegentlich einer Explosion beim Füllen von Seltersflaschen hatte ein Flaschensplitter Hornhaut und Linse des rechten Auges durchschlagen. Die Linse wurde resorbiert. Der in Schwarten eingebettete halberbsengroße Glassplitter ist im reizfreien Auge hinter der Hornhaut sichtbar.

Nach Richtigstellung einiger von Paderstein irrtümlich zitierter Angaben aus seinen früheren Publikationen über Eisensplitterverletzungen präzisiert Elschnig (39) seine Meinung über das bei **Eisensplittern** in der Linse einzuschlagende Verfahren in folgenden Sätzen: 1. Bei jeder frischen Eisensplitterverletzung, wo die Kapselwunde voraussichtlich noch offen ist, sofortige Extraktion durch die vordere Kapselwunde. 2. Ist die Einschußöffnung in der vorderen Linsenkapsel bereits geschlossen, sofortige Extraktion des

Eisensplitters durch eine operative Kapselwunde in die Vorderkammer. In beiden Fällen wird es zweckmäßiger sein (im Falle 1 natürlich nur dann, wenn der Fremdkörper nicht gleich durch die noch offene Kornealwunde mit dem Riesenmagneten herausgeleitet werden kann) den Fremdkörper auf den Boden der Vorderkammer fallen zu lassen und erst bei vollständig verengter Pupille (primärer Wundabschluß durch die Iris) und wahrscheinlich schon durch Epithelwucherung geschlossener Kapselwunde, also nach etwa 24 Stunden, die Extraktion aus der Vorderkammer zu unternehmen. 3. Bei in der Linse dicht an der vorderen Linsenkapsel eingeheiltem kleinen Eisensplitter, wie Fall 1 meiner einschlägigen Publikation, also überhaupt dann, wenn voraussichtlich der Eisensplitter schon von einer neugebildeten Kapselschwarte umschlossen ist, Unberührtlassen des Fremdkörpers. Sollte sich aber in solchen Fällen der Beginn einer Linsentrübung in den angrenzenden Partien erkennen lassen, aber auch nur dann, wäre wie im Falle 2 vorzugehen. Unter Umständen könnte es da sogar gelingen, nur die vordere Wand des Fremdkörperbettes zu eröffnen, den Fremdkörper herauszuleiten, ohne die ihn gegen die Kortikalis abschließende neugebildete Kapselschwarte zu perforieren.

Ziegler (170) entfernte unter lokaler Anästhesie ein 24 g schweres, 11×6×4 mm großes **Stahlstück** mittels Magneten aus dem Auge eines 31 jähr. Arbeiters, dem dasselbe beim Nieten hineingeflogen war. Die Hornhaut zeigte am oberen Limbus eine 5—7 mm große dreieckige perforierende Wunde, die Iris war teils vorgefallen, teils durchtrennt, die Linse leicht getrübt, Lider und Bindehaut waren hochgradig geschwellt.

Marbourg (99) berichtet über eine alte **Zündhütchenverletzung**. Die Linse war resorbiert, in der hinteren Kapsel sah man den 2×4 mm großen Fremdkörper eingebettet. Ein operativer Eingriff wurde von den Eltern abgelehnt. Das andere Auge war an sympathischer Ophthalmie zugrunde gegangen.

von der Heydt (66) entfernte aus dem linken Auge eines 44 jähr. Mannes einen im **Corpus ciliare eingekapselten Stahlsplitter** einige Wochen nach der Verletzung. Nach dem Röntgenbild saß der Fremdkörper temporal vom Hornhautrand. Nachdem mehrfach Versuche ihn mit dem Magneten in die Vorderkammer oder nach rückwärts zu führen, erfolglos verlaufen waren, wurde eine kleine Inzision an entsprechender Stelle der Sklera gemacht und der Splitter endlich mit vieler Mühe entfernt. Die Wunde wurde kau-

terisiert, die Bindehaut vernäht und Eserin instilliert. Der Erfolg war ein guter: S = $^{20}/_{40}$ trotz einer Hornhautnarbe.

Randolph (123) berichtet über zwei Fälle von **Fremdkörper** im **Augeninnern**, bei denen die Röntgenuntersuchung ihn im Stich gelassen hat. Im ersten Falle saß ein Stahlsplitter 19 Jahre im Bulbus. Wegen wiederholt auftretenden schweren Entzündungserscheinungen mußte der nahezu erblindete Augapfel operativ entfernt werden, man fand dabei einen Eisensplitter der mit $^{1}/_{4}$ in der hinteren Bulbuswand, zu $^{3}/_{4}$ in der Orbita fixiert war. Im zweiten Falle mußte der Bulbus einen Monat nach stattgehabter Verletzung entfernt werden. Der Fremdkörper fand sich eingebettet in eine Exsudatmasse im Glaskörper. Drei Röntgenaufnahmen waren negativ gewesen.

Faith (42) demonstriert einen Patienten, dem er einen **Fremdkörper** aus dem **Auge** entfernt hatte. Derselbe hatte Hornhaut und Iris durchschlagen und eine leichte Linsentrübung hervorgerufen. Sofort nachdem der Magnet oberhalb des Hornhautzentrums angesetzt war, schnellte ein Metallsplitter hinter der Iris hervor. Bei seiner Extraktion riß die Iris ein.

Wood (165) extrahierte bei einem 53jähr. Patienten, der 10 Monate vorher eine Stahlsplitterverletzung erlitten hatte, einen **Stahlsplitter** aus der **Spitze** der **Orbita**. Der Verletzte hatte nach dem Unfall angegeben, daß der Fremdkörper nur gegengeprallt, dann zu Boden gefallen sei. Bei der sofort vorgenommenen Augenuntersuchung fand sich kein Splitter im Augapfel. Bei mäßiger perikornealer Injektion, bei normaler, eher herabgesetzter Tension war das Sehvermögen auf Fingerzählen gesunken, das Gesichtsfeld hochgradig beschränkt, die Linse geringgradig getrübt, der Glaskörper diffus getrübt, die Netzhaut temporal abgelöst, an der Papille die Erscheinungen einer Neuritis optici. Das rechte Auge war abgesehen von einer geringen Akkommodationsparese normal. Das Röntgenbild zeigte einen 5 $\times$ 2 mm großen Fremdkörper in der Spitze der Orbita. Wegen der bei Bewegungen des Auges auftretenden hochgradigen Beschwerden entschloß sich W. zur Entfernung des Splitters. Bei der zunächst vorgenommenen Optikoneurektomie wurde derselbe gefunden, entfernt, gleichzeitig der Bulbus enukleiert. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden an dem Bulbus keine Zeichen einer äußeren Verletzung gefunden.

Black (11) fand als Folge einer Stahlsplitterverletzung eine penetrierende Lidwunde, starke Chemosis der Bindehaut, Mydriasis

(arteficialis), Amaurose, ophthalmoskopisch keinen Einblick. Das Röntgenbild zeigte, daß der **Stahlsplitter** den Bulbus doppelt durchschlagen und ca. 3/4" hinter dem Bulbus an der medialen **Orbitalwand** saß. Ein Magnetextraktionsversuch verlief negativ. B. hält die Prognose für gut, vorausgesetzt, daß keine Infektion eintritt.

Zimmermann (172) entfernte aus dem Auge eines Bahnarbeiters, dem 3 Monate vorher beim Kohlenladen „etwas" ins Auge geflogen war, einen **Kohlensplitter** in der Weise, daß er nach präparatorischer Iridektomie mit Maturation, die er nach 14 Tagen wiederholte, die nunmehr getrübte **Linse** in der Kapsel nach der Smithschen Methode (ohne Glaskörperverlust) extrahierte. Der Erfolg war ein guter: S + 9,0 ⊂ + cyl. 2,0 = 5/5 part.

Zur **Kasuistik** der **Eisenfremdkörper** in der **Umgebung** der **Augen** bringt Plaut (117) 3 Fälle. Im ersten Falle fand sich eine frische perforierende Wunde des linken Oberlides und des Bulbus am oberen Aequator, Blutung in den Glaskörper und in die Vorderkammer, Sideroskop positiv, Magnetextraktionsversuch negativ. Auf dem später aufgenommenen Röntgenbild sah man den Fremdkörper in der Spitze der Orbitalhöhle. Der Heilverlauf war glatt, ophthalmoskopisch deutlicher Einblick: ausgedehnte Retinitis proliferans. Im 2. Fall fand sich eine frische, tiefe Wunde des linken Unterlides, blutige Sugillation der Konjunktiva bulbi, rundliche Netzhautblutung in der medialen Peripherie, Sideroskop positiv. Aus der Orbita wurde mit dem großen Volkmann'schen Magneten nach Inzision der Bindehaut ein Eisensplitter entfernt. Im 3. Fall fand sich eine zentrale Hornhautnarbe, außen unten im Kammerwinkel lineärer, fremdkörperähnlicher schwärzlicher Fleck. Sideroskop zunächst negativ, nach Ansetzen an den Riesenmagneten außen unten deutlicher Ausschlag. Der subperiostal sitzende Splitter wurde mit dem Volkmann'schen Magneten entfernt. Der erwähnte schwarze Fleck war eine Pigmentanomalie.

Scharp (140) extrahierte nach Skleralschnitt mittels Johnson-Magneten einen **Eisensplitter** vom Boden des **Glaskörpers** ohne Glaskörperverlust. Der Erfolg war ein guter.

Steiner (144) inzidierte bei einem Patienten mit hochgradiger Schwellung und Rötung des rechten Oberlides, der rechten Frontal- und Temporalgegend im äußersten Drittel des Oberlides 1 cm unter dem Orbitalrande, in der Annahme eines kariösen Prozesses des Orbitaldaches. Es entleerten sich nur einige Tropfen krümeligen Eiters. Nach anfänglicher Besserung nahm die Lidschwellung wieder zu, es

bildete sich ein kleiner Lidabszeß, aus dem eine abgebrochene Messerklinge entfernt wurde. Daran anschließend bringt St. aus der ihm zugänglichen Literatur eine Zusammenstellung **eigentümlicher** und **eigentümlich liegender Fremdkörper** des ganzen Körpers.

Genet (53) und Mawas (53) enukleierten ein Auge, das 17 Jahre einen Fremdkörper beherbergt hatte; dabei waren besondere entzündliche Erscheinungen niemals aufgetreten. Seit 5 Jahren war das Auge erblindet gewesen. Der **Fremdkörper** fand sich in der **Netzhaut** nur fixiert, nicht eingekapselt. Die Erblindung war bedingt durch eine Degeneration der nervösen Elemente der Netzhaut und des Sehnerven.

Alexander (2) entfernte einen 17 mm langen $^1/_2$ mm breiten **Kupferdrahtsplitter** aus dem linken **Auge**, der Fremdkörper war vor einem halben Jahre in dasselbe hineingeflogen. Das vordere Ende war in der Regenbogenhaut eingehakt, das hintere lange Stück ragte nach hinten unten; die Linse war unverletzt. Der Erfolg war ein sehr guter.

Jackson (75) zeigt einen Patienten mit einem **Fremdkörper** in der **Linse**. Der Stahlsplitter saß zentral in den vorderen Schichten, wo er mit bloßem Auge deutlich wahrzunehmen war. Die Linse hatte sich unmittelbar nach der Verletzung getrübt. Das Auge ist z. Zt. reizlos. J. will den Fremdkörper mit der Linse zugleich entfernen.

[Bei einem Patienten, welcher vor 29 Jahren in seinen **Schulgriffel** gefallen war, hat Schoute (134) jetzt ein 17 mm langes Stück aus dem Gewebe der oberen Uebergangsfalte herausgeschnitten.

Schoute].

[Kobusew (82) fand bei einem Mann einen **Fremdkörper** in seinem aphakischen **Auge**. Er stak in der Iris und ragte frei in die Vorderkammer hinein. Sideroskop positiv: der Magnet gab einen Ausschlag. Es erwies sich, daß der Fremdkörper seit einer Verletzung am 4. III. 1892 sich im Auge aufgehalten hatte, also 19 Jahre; eine dabei entstandene traumatische Katarakt hatte sich resorbiert. Keine Siderosis. Der Fremdkörper ließ sich leicht entfernen. Gewicht 3 cg. Größe 4 × 2 mm.

Werncke, Odessa].

Alexander (3a) sah bei einem 23jähr. Maurer $3^1/_2$ Jahre nach einer angeblichen Steinsplitterverletzung die charakteristischen Zeichen einer **Siderosis bulbi**. Sideroskop und Röntgenuntersuchung waren positiv. Mit dem Riesenmagneten konnte ein 5 mg

schwerer Eisensplitter in die vordere Kammer gezogen und von dort mittels Lanzenschnittes entfernt werden.

[Holmström (71) berichtet über 68 Fälle von **Eisensplitter** im Augeninnern, über 3 Fälle von Doppelperforation.

Fritz Ask].

[Ein einige mm langer und 1 mm breiter **Eisensplitter** saß wie eine Nadel in der **Linse**. Ein Ende war in der Vorderkammer sichtbar. Machek (97) extrahierte denselben mit der Pinzette. Die Linsentrübung machte keine Fortschritte. Sehschärfe nach einigen Wochen $^6/_6$. Verf. meint, daß in diesem Falle eine Extraktion mit dem Riesenmagneten, während der Lockerung des Fremdkörpers die Kapselwunde vergrößert hätte, was eine weitere Trübung der Linsenwunde nach sich ziehen müßte. Machek].

[Lafon (88 a) bringt eine Zusammenstellung über die in die Hornhaut eingedrungenen **Fremdkörper**. Es ergibt sich daraus, daß die Ermüdung bei derartigen Verletzungen der Hornhaut eine große Rolle spielt, und daß jüngere Personen mehr betroffen werden als ältere. Gebb].

Takamura (151) berichtet über 65 **Magnetoperationen**, die an der Göttinger Universitäts-Augenklinik in der Zeit vom August 1903 bis Februar 1910 vorgenommen wurden. Es handelte sich um 64 Patienten, davon einer mit 2 Splittern. 54 mal (83,1 %) gelang die Extraktion, bei den übrigen 11 Fällen war sie erfolglos. 25 mal wurde der Haab'sche Riesenmagnet, 4 mal der Hirschberg'sche Handmagnet und 25 mal beide angewandt. Aus dem vorderen Bulbusabschnitt wurden 13 Splitter extrahiert und zwar 1 aus der Hornhaut, 3 aus der Vorderkammer, 4 aus der Regenbogenhaut und 5 aus der Linse. Der Erfolg war bis auf 2 befriedigend: 3 mal S = 1,0 (23 %) 4 mal S = 0,6—0,8 (30,7 %) 4 mal S = 0,3—0,5 (30,7 %). 2 mal mußte wegen schwerer Infektion enukleiert werden. Aus dem hinteren Bulbusabschnitt wurden 41 Splitter entfernt: 34 mal aus dem Glaskörper, 6 mal aus der Netz- oder Aderhaut und 1 mal aus der Sklera. In 15 Fällen (36,6 %) war das Sehvermögen ein gutes (3 mal S = 0,1—1,0, 4 mal S = 0,6—0,8, 6 mal S = 0,3—0,5, 2 mal S = 0,1—0,2) in 7 Fällen (17 %) ein mangelhaftes (Finger in $^1/_3$ bis $3^1/_2$ m). 11 mal (26,8 %) ließ sich nur die Form des Auges erhalten (8 mal Lichtschein, 2 mal Amaurose, 1 mal totale Amotio retinae), 8 mal (19.5 %) mußten enukleiert bezw. exenteriert werden. Nach Ausscheidung der bereits vor der Operation infizierten 11 Fälle heilten 15 Fälle (50%) mit guter, 5 (16,6%) mit schlechter Seh-

schärfe, 8 mal (26,6 %) wurde die Form des Auges erhalten, 3 mal (10 %) kam es zur Enukleation bezw. Exentration. In den 11 technisch mißlungenen Fällen hatte der Splitter 4 mal den Bulbus doppelt perforiert und saß in der Orbita, 2 mal saß der Splitter seit 4 bezw. 4 1/2 Jahren in ein organisiertes Exsudat eingebettet, 1 mal war er wahrscheinlich innerhalb eines dicken Glaskörperexsudates verborgen, 1 mal vermutlich nur angeprallt. Auf Grund seiner Beobachtungen rät T. jeden Eisensplitter möglichst schnell zu entfernen, weil er früher oder später pathologische Veränderungen hervorruft, die das Sehvermögen vernichten. Der Haab'sche Riesenmagnet in Verbindung mit dem Hirschberg'schen Handmagneten kann als Extraktionsinstrument nur empfohlen werden.

Die Resultate der **Entfernung** von **Fremdkörpern** aus dem **Augeninnern** mittels des **Magneten** an der böhmischen Augenklinik vom Jahre 1906 bis Ende Juli 1911 (147 Fälle, darunter 98 Eisensplitter) waren nach Sir (142) folgende: Aus den vorderen Augenabschnitten gelang die Entfernung stets. Von 46 Fällen konnte 25 mal, d. i. 54 %, der Fremdkörper aus dem Augeninnern (Glaskörper, Netz- oder Aderhaut) mit Erhaltung des Auges entfernt werden. Die meisten Augen gehen an primärer Infektion durch Splitter zugrunde. Operiert wurde mit dem großen Haab'schen, sowie dem kleinen Hirschberg'schen Handmagneten.

Weigel (163) berichtet über zwei Fälle von **Augenverletzungen**, in denen trotz anfänglicher schwerer Sehstörungen resp. fast völliger Erblindung nach einigen Jahren eine fast vollkommene Wiederherstellung des Sehvermögens eintrat. Im ersten Falle, einer fast totalen Netzhautablösung nach Eisensplitterverletzung — der Splitter war 2—3 Wochen nach stattgehabtem Unfall mit dem Magneten entfernt worden — mit einer Herabsetzung des Sehvermögens auf Erkennen von Handbewegungen dicht vor dem Auge fand er bei der Nachuntersuchung nach 13 Jahren 6/8 Sehschärfe mit fast normalem Gesichtsfeld, die Netzhaut hatte sich vollkommen wieder angelegt. Im zweiten Falle, einer Verletzung durch stumpfe Gewalt, hatte es sich um eine Iridodialyse, Glaskörpertrübung nach Glaskörperblutung, schwere Iritis und Iridozyklitis mit Herabsetzung des Sehvermögens auf Fingerzählen in 5 m gehandelt. Nach 6 Jahren war die Glaskörpertrübung verschwunden, und das Sehvermögen war auf 6/12—6/10 (wie auf dem anderen Auge) nach Korrektion eines Astigmatismus gestiegen.

Adam (1) geht zunächst auf den charakteristischen Unterschied

in dem ophthalmoskopischen Bilde bei den sog. Stockstoßverletzungen und den **Querschußverletzungen** der **Orbita** ein. Während man bei den ersteren das Auftreten von Bindegewebswucherungen niemals beobachtet (mit Ausnahme der seltenen Fälle von Sehnervenausreißung) ist das Auftreten von umfangreichen Bindegewebsmassen im Fundus ein regelmäßiger Begleiter der Querschußverletzungen. Die Ursache kann nicht in solchen Veränderungen liegen, die event. auch durch Stockstoßverletzungen hervorgerufen werden können, wie Zerreißungen der Ziliargefäße und Nerven, sie können auch nicht allein durch Blutungen bedingt sein, da diese bei Jugendlichen meist resorbiert werden oder doch andere Folgen zurücklassen, sondern sie müssen bedingt sein durch das Spezifische der Schußwirkung. Das Spezifische sieht Verf. in der Sprengwirkung der Geschosse auf den Orbitalinhalt, ähnlich wie dies in vielfachen anderen Versuchen für das Gehirn festgestellt worden ist. Der Inhalt der Orbita wird auseinandergeschleudert, findet aber Widerstand an den knöchernen Wänden und am Bulbus und erschöpft seine Kraft darin, diese Teile zu deformieren. Die Orbitalknochen werden zertrümmert und der Bulbus nach vorn bewegt und von hinten her eingedrückt, wie eine Eierschale. Hierdurch kommt es zu Zerreißungen der Aderhaut, deren Heilung durch die exzessive Entwicklung von Narbengewebe vor sich geht. Durch Schießversuche auf menschliche Leichen und Modelle konnte diese Wirkung, die außerdem noch eine starke Erhöhung des intraokularen Druckes herbeiführte, im einzelnen studiert werden. In zahlreichen mikroskopischen Untersuchungen konnte konstatiert werden, daß die oben erwähnten Veränderungen durch exzessive Narbenbildungen, Pigmentwucherungen und Atrophie, Stenose der Aderhautgefäße etc. das charakteristische Bild der Chorioretinitis proliferans ergaben. A. konnte ferner feststellen, daß bei den durch Schläfenschuß Getöteten die Bulbusveränderungen geringer sind, als bei denen, die am Leben bleiben. Im ersten Fall muß das Geschoß — horizontale Haltung der Waffe vorausgesetzt —, um in das Zerebrum zu gelangen, nach hinten gerichtet sein und kann infolgedessen nur den hintersten Teil der Orbita treffen. Im zweiten Falle verläuft das Geschoß nahezu in der Frontalebene, verschont daher das Zerebrum, entfaltet aber seine volle Wirkung auf die Orbita.

Fleischer (44) bringt die Krankengeschichte und den Sektionsbefund eines Falles von **Querschußverletzung** der **Orbita**: Der Einschuß fand sich an der rechten Schläfe zwei Querfinger hinter

dem äußeren Orbitalrand. An der linken Schläfe fand sich ca. 2 mm nach hinten vom Orbitalrand eine Schnittwunde, die angeblich zur Enfernung des unter der Haut gelegenen Geschosses angelegt worden war. Es bestand beiderseitiger Exophthalmos, Bewegungsbeschränkung des rechten, freie Beweglichkeit des linken Bulbus, normale Tension, mittelweite, reaktionslose Pupille, Durchblutung des Glaskörpers l $>$ r, Spuren von Lichtschein, jedoch nicht sicher. Exitus an Meningitis. Nach dem Sektionsbefund mußte das Geschoß durch die rechte Schläfengrube 2 Querfinger hinter dem Orbitalrand eingedrungen, durch die äußere Orbitalwand in die Orbita, 2 cm hinter dem rechten Bulbus über den Optikus hinweg vorgedrungen sein, die rechte innere Orbitalwand, die Nasenhöhlen, die innere linke Orbitalwand nahe hinter dem Bulbus und unter dem Optikus durchschlagen haben. Die Sehstörung war also nicht durch eine direkte Optikusverletzung bedingt. Die Blutung ins linke Auge war wohl Folge der direkten Streifenwirkung, die des rechten Auges dagegen, ebenso wie die Zertrümmerung des Orbitaldaches und des Stirnlappens des Gehirns Folge einer indirekten Wirkung des Schusses, einer Sprengwirkung des Geschosses auf den weichen Orbitalinhalt.

Auch in dem von Jarnatowski (76) mitgeteilten Fall von **orbitaler Querschußverletzung** erzeugte die Revolverkugel direkte und indirekte Verletzungen. Der Einschuß fand sich in der rechten Schläfe 1 cm hinter dem knöchernen Augenhöhlenrand. Bei der nach ca. 8 Monaten vorgenommenen Untersuchung bestand beiderseits eine geringe Protrusio Bulbi, rechts Bewegungsbeschränkungen nach unten, innen und außen, ophthalmoskopisch eine weiße Atrophie des Sehnerven, temporalwärts eine Chorioretinitis proliferans; Amaurose mit absoluter Pupillenstarre; links Ptosis, Unfähigkeit der Bewegung nach oben, geringe Reaktion der Pupille auf Licht, quantitative Lichtperzeption nur in der oberen Gesichtsfeldhälfte, ophthalmoskopisch normale Papille, temporalwärts ein konzentrisch mit dem Papillenrande verlaufender, an den Rändern pigmentierter Aderhautriß. Das Projektil saß nach dem Röntgenbild plattgedrückt an der Innenseite der äußeren linken Orbitalwand. Als direkte Wirkung nimmt J. eine völlige Zerreißung des rechten Nervus opticus, eine teilweise des Musc. rectus inferior, internus und externus, partielle Zerreißung des linken Optikus (obere $^2/_3$) des Musc. rectus superior und Levator palpebrae superioris sin. an. Die Netzhaut- und Aderhautverletzungen beiderseits betrachtet er als indirekte Verletzungen, entstanden durch Sprengwirkungen in den beiden Augenhöhlen.

K ö h l e r (83) spricht über **Schläfenschüsse mit Sehstörungen.** Er hebt die großen Unterschiede in den Folgen anscheinend gleichartiger Verletzungen hervor. Er zeigt als Beispiel die Röntgenbilder zweier Schädel mit dem Projektil in der Spitze des Orbitaltrichters. Während in dem einen dieser Fälle rechtsseitige Amaurose, zahlreiche Blutungen und weiße atrophische Herde der Netzhaut bei leeren Arterien und mäßig gefüllten Venen, aufgetreten waren, hob sich in dem anderen Falle das anfangs hochgradig herabgesetzte Sehvermögen in wenigen Tagen wieder bis auf Finger in 1 m. Eine gleichzeitig vorhandene doppelseitige Abduzensparese war wahrscheinlich durch ein abgesprengtes Bleistück verursacht. Bei dem dritten Fall bestand anfangs doppelseitige Amaurose, doch stellte sich links ein Sehvermögen von Finger in 1 1/2 m wieder her; auch in diesem Fall saß das Projektil in der Spitze des Orbitaltrichters. Bei einem vierten Kranken waren die Sehstörungen nur vorübergehend, außerdem bestand Abduzensparese rechts. Das Geschoß saß hinter der Orbita seitlich der Sella turcica und wurde später von hier, heftiger Schmerzen wegen, operativ entfernt.

L a a s (88) beschreibt einen **seltenen Fall** von **Schrotkornverletzung** der Augen: rechts doppelte Durchbohrung, links Wanderung des Schrotkornes vom Glaskörper in die Vorderkammer. Rechts hatte das Projektil, das etwa 4 mm vom temporalen Hornhautrand die Sklera durchbohrt hatte, nach dem Röntgenbilde auch die hintere Bulbuswand durchschlagen und saß in der Orbita, links fand sich die Eingangspforte eines Schrotkornes im inneren oberen Hornhautquadranten, der Fremdkörper saß nach dem Röntgenbilde im hinteren Teil des Bulbus. Links trat im Verlaufe eine schleichende Zyklitis mit Descemetbeschlägen auf, rechts kam es 2 Jahre später zu einer Ablösung der Netzhaut auf Grund von Glaskörpersträngen (Schußkanal). Besonders bemerkenswert war aber das plötzliche Erscheinen des Schrotkornes in der Vorderkammer, von wo es durch einen operativen Eingriff entfernt werden konnte.

J e ß (77) sah die **Infektion** einer **Schrotschußverletzung** der **Orbita** mit **Tetanusbazillen** ohne **Ausbruch** des **Tetanus.** Dicht vor dem Gehörgang fand sich die 0,5—0,75 cm große, schwarz geränderte Einschußöffnung, der Bulbus war nach vorn luxiert und hing mit enorm geschwollener und blutig durchtränkter Bindehaut vor den Lidern. Auf dem Röntgenblid war die Schädelbasis intakt, die Orbita mit Knochensplittern und Schrotkörnern ausgefüllt. Der ganze Orbitalinhalt wurde entfernt. Auf Grund einer am zweiten Tage

auftretenden Temperatursteigerung wurde der ganze Schußkanal freigelegt, das ganze Verletzungsgebiet nochmals gründlich gereinigt und desinfiziert. Da in dem Eiter tetanusverdächtige Stäbchen gefunden wurden, wurden 100 A.-E. Tetanusantitoxin (Hoechst) subkutan injiziert. Da der gleichzeitig angestellte Tierversuch (2 Mäuse, 1 Kaninchen) positiv ausfiel, wurde sofort nach dem Tode der ersten Maus, 6 Tage nach stattgehabter Verletzung, nochmals die gleiche Serummenge subkutan injiziert, gleichzeitig die Wunde mit der gleichen Dosis Antiserum überschwemmt. Krämpfe oder irgend welche tetanische Erscheinungen sind bis 10 Wochen nach der Verletzung nicht aufgetreten.

[Infolge Eindringen eines **Schrotkornes** sah Cosmettatos (29) eine Beschädigung des Optikus derart, daß derselbe in zwei Teile zerlegt wurde. Im weiteren Verlauf kam es zur Atrophie des Sehnerven. Gebb].

[Harald Lystad (96) beobachtete das Auftreten eines **pulsierenden Exophthalmos** nach einer Revolverschußverletzung ins Nasenloch. Ligatur zuerst der Carotis interna, später der Carotis ext. und der Vena jugularis communis, mit ungenügender und vorübergehender Wirkung. Die spätere orbitale Operation hatte den gewünschten Erfolg. Das Auge mußte später doch wegen absoluten Glaukoms entfernt werden. Henning Rönne].

In Siever's (141) Fall von **Pseudobulbärparalyse** durch **Schußverletzung** hatte die Röntgenaufnahme ergeben, daß das Projektil, das in der rechten Schläfengegend eingedrungen war, den hinteren Abschnitt des rechten Frontalhirns mit der vorderen Zentralwindung durchschlagen hatte und ungefähr bis zur hinteren linken Zentralwindung vorgedrungen war. Es fand sich eine vorübergehende spastische linksseitige Parese, eine völlige motorische Anarthrie, Versagen der äußeren Stimme bei intaktem Wortverständnis, doppelseitige Fazialis-Hypoglossuslähmung, und Lähmung bzw. Parese der Pharynx- und Kehlkopfmuskulatur. Von seiten der Augen fand sich ausdrucksloser starrer Blick, Ausfall der kombinierten Blickrichtung nach links, doppelseitige Ptosis. Die Autopsie ergab in der rechten Hirnhälfte eine Zerstörung der drei Stirnwindungen und der angrenzenden Abschnitte der motorischen Region, Zertrümmerung des Marklagers oberhalb des Balkens und der zugehörigen rechten Balkenhälfte, Schädigung des dorsalen und lateralen Abschnittes des Schweifkernkopfes, des vorderen Linsenkerns, sowie des vorderen Schenkels der inneren Kapsel. Links fand sich ein schmaler zylindrischer Herd,

der von der Rinde der ersten Stirnwindung nach hinten zu einem kirschgroßen Abszeß in den Zentralwindungen führte.

In Ewing's (40 u. 41) Fall handelte es sich um eine **Schußverletzung** des linken **Auges** und der **Orbita** mit **zwei Schrotkörnern im Gehirn.** Der Unfall hatte sich 9 Monate vorher in der Weise zugetragen, daß aus einer Entfernung von ungefähr 25 m ein Schrotschuß auf den Patienten abgegeben worden war, wobei 23 Schrote in die Kopfhaut, 9 in die rechte Gesichtshälfte und 1 in die nasale Seite des linken Oberlides eingedrungen waren. Der Getroffene fiel zu Boden, blieb aber bei Bewußtsein; es war ihm nicht möglich sein rechtes Bein und seinen rechten Arm zu bewegen, auch bemerkte er sofort, daß er auf dem linken Auge nichts mehr sehen konnte. Während der nächsten 14 Stunden trat wiederholtes Erbrechen auf. Vom 13. Tage nach der Verletzung an stellte sich die Beweglichkeit der rechten Extremitäten langsam wieder her. Am linken Auge war nach der Verletzung abgesehen von einer hochgradigen Schwellung der Lider und der Erblindung nichts nachzuweisen gewesen, erst 6 Monate später traten Entzündungserscheinungen mit starker Lichtscheu auch auf dem rechten Auge auf. E. fand nunmehr eine mäßige perikorneale Injektion, einen linksseitigen Hämophthalmos, äußerlich kein Zeichen einer stattgehabten Verletzung außer der kleinen Lidhautnarbe, der Eingangspforte des Schrotkornes, das jedoch der Schußrichtung nach den Bulbus nicht getroffen haben konnte. Nach vorübergehender Besserung nahmen die entzündlichen Erscheinungen im Verlaufe derartig zu, daß die Eltern schließlich in die Enukleation einwilligten. Die Sektion ergab: Obliteration der Vorderkammer, Dislokation der Linse nach der nasalen Seite hin, totale Ablatio retinae, vollkommene Durchblutung des Glaskörpers; das Röntgenbild: Schrotkorn in der nasalen Seite der linken Orbita, 2 Schrote im Gehirn, 1 im zentralen, 1 im hinteren Teil des Parietallappens. Hoge, der den Fall auch untersucht hat, bespricht denselben vom nervenärztlichen Standpunkte, und kommt zu dem Schlusse, daß eine meningeale Blutung als Ursache der Hemiplegie anzunehmen sei, der allmähliche Rückgang der Lähmungserscheinungen sei bedingt durch die fortschreitende Resorption der Blutung.

Suker's (150) Patient hatte im Jahre 1903 einen **Schrotschuß** gegen das rechte Auge erhalten. Dabei hatten mehrere Körner die nasale Orbitalwand durchschlagen, waren in die linke Orbita eingedrungen und hatten den linken Augapfel oben gestreift. Die Folge

war eine Ablösung der Netzhaut gewesen. Das Sehvermögen hatte sich während der nächsten 5 Jahre verhältnismäßig gut gehalten, nach dem begann aber eine fortschreitende Abnahme sich bemerkbar zu machen. Auf dem Röntgenbild sah man, daß ein Schrotkorn den Sehnerven komprimierte, wodurch auch eine partielle Schwellung der Papille erklärt war. Der Fremdkörper wurde mittels Krönlein entfernt, das Sehvermögen besserte sich daraufhin und betrug dauernd $^{20}/_{100}$.

O g u c h i (105) beschreibt den klinischen und anatomischen Befund eines Falles von **Doppelperforation** des **Bulbus** durch das **moderne Klein-Kaliber-Mantelgeschoß**. Der Einschuß fand sich in der Mitte der Nasenwurzel, der Ausschuß 5 cm hinter dem äußeren Lidwinkel in der Schläfengegend. Der Bulbus wurde 22 Tage später enukleiert. Ein- und Ausschußöffnung lagen im horizontalen Meridian nasal- bezw. lateralwärts vom Aequator. Die Einschußöffnung war kleiner als die Ausschußöffnung. Die anatomische Untersuchung bestätigte den Befund.

C h a n c e (21) beschreibt einen Fall von **Doppelperforation** des **Augapfels**. Der Eisensplitter hatte Hornhaut und Linse durchschlagen; ein Magnetextraktionsversuch verlief negativ. Die Röntgenaufnahme ergab, daß der Fremdkörper auch die Hinterwand des Bulbus in der Nähe des Sehnerven durchbohrt hatte. In der Hoffnung, daß der Fremdkörper reaktionslos einheilen würde, wurde von einem operativen Eingriff abgesehen. Die Entzündungserscheinungen verschwanden auch, doch wurde das Sehvermögen immer schlechter, gleichzeitig traten Kopfschmerzen auf. Der Bulbus wurde enukleiert: der Fremdkörper fand sich im Sehnerven eingebettet. Die genauere Untersuchung ergab, daß er am Papillenrand eingedrungen war. In einer unmittelbar nach der Verletzung aufgetretenen Blutung im Oberlid sieht Ch. ein charakteristisches Zeichen für eine Doppelperforation des Bulbus.

Im ersten der beiden von F r i e d e n w a l d (46) mitgeteilten Fälle von **Doppelperforation** des **Auges** war der **Fremdkörper**, ein Kupfersplitter, nachdem er das Oberlid durchschlagen, oben außen in der Gegend des Corpus ciliare durch die Sklera in den Bulbus eingedrungen und saß innen oben, nachdem er den Bulbus in horizontaler Richtung zum zweitenmal perforiert hatte, unter der Skleralbindehaut, von wo er nach Inzision der Bindehaut mit Leichtigkeit entfernt werden konnte. Nachdem die Vorderkammerblutung resorbiert war, sah man eine Iridodialyse entsprechend dem oberen

Hornhautrand. Der Heilverlauf war glatt, zwei Wochen nach der Verletzung hatte sich auch die Glaskörperblutung resorbiert, das Sehvermögen war auf $^{20}/_{50}$ gestiegen. Z. Zt. (9 Jahre nach dem Unfall) ist das Auge abgesehen von der Iridodialyse vollkommen normal, und besitzt normale Sehschärfe und normale Akkommodation. Im zweiten Falle hatte ein Schrotkorn in ähnlicher Weise den Bulbus durchschlagen, der Einschuß saß unten außen in der Sklera, der Ausschuß unten innen, das Schrotkorn war einige Millimeter vom nasalen Hornhautrand unter der Bindehaut sichtbar. In der Einschußöffnung fand sich ein kleiner Irisprolaps. Derselbe wurde abgetragen, der Fremdkörper entfernt. Die Heilung erfolgte ohne Komplikation. Nach Resorption der Blutung in der vorderen Kammer wurde außer dem durch die Abtragung des Irisprolapses bedingten Kolobom nach unten außen, noch eine Iridodialyse entsprechend dem inneren unteren Hornhautrand sichtbar. Das Sehvermögen war nach $^{1}/_{2}$ Jahr wieder auf $^{16}/_{15}$, fast $^{16}/_{10}$ gestiegen. Interessant ist, daß in beiden Fällen Linse und Zonula unverletzt waren, trotzdem die Fremdkörper dicht hinter der Iris, die sie dabei an einer Stelle abrissen, durch die hintere Kammer geflogen waren.

Jung (78) weist darauf hin, daß das Köbler'sche Verfahren, das aus einer Verdoppelung des Schattens bei Drehungen des Auges die Anwesenheit eines Fremdkörpers im Augapfel als sicher annimmt, keineswegs beweisend sei. Auch mit komplizierteren Verfahren (z. B. Sweet) sei es nicht immer möglich, den Fremdkörper genau zu lokalisieren. Die Diagnose auf extraokularen Sitz sei allerdings sicher, wenn bei Bewegungen des Auges der Schatten scharf und einfach bleibe. Wirtz berichtet über einen Fall, in dem das unter einer Bewegung aufgenommene Röntgenbild zwei ca. 1 cm von einander entfernte Schatten aufwies, die nach Aufhellung des Glaskörpers vorgenommene Augenspiegeluntersuchung aber ergab, daß der Fremdkörper außerhalb des Bulbus in dessen unmittelbarer Umgebung saß. Levy fand in gleicher Weise zwei gleichgroße Schatten auf dem Röntgenbilde. Der klinische Verlauf zeigte jedoch, daß es sich um zwei Splitter handelte, von denen der eine in der Orbita reaktionslos einheilte, der andere, der im Bulbus nahe der Eingangspforte saß und eine zirkumskripte Eiterinfiltration verursachte, nach Inzision entfernt werden konnte. Mit dem Verfahren kann also der absolut sichere Nachweis einer ev. **doppelten Perforation** des **Auges** nicht erbracht werden.

[Holth (72 u. 73) beschreibt ein Stativ, durch welches sowohl

eine bitemporale als auch eine okzipito-frontale **Röntgenplatte** der Augenregion aufgenommen werden kann, während der Patient das nicht verletzte Auge frei hat für horizontale Fixation. Oberer und unterer Limbusrand sind vorher durch 2 kleine plankonvexe Bleiknöpfe mit Suturlöchern zur Befestigung an der Konjunktiva markiert. Der Sitz des Fremdkörpers auf den Photographien im Verhältnis zu den Bleizeichen wird gemessen, die Entfernung nach dem Abstande der Röntgenröhre vom Auge korrigiert und der Platz des Fremdkörpers wird in beiden Projektionen auf einer Lokalisationskugel aus Metall von der Größe des Auges abgesetzt, wodurch der Sitz desselben im Bulbus genau bestimmt ist. H. zieht die **Extraktion** mit einem Handmagneten durch den Meridionalschnitt in der Sklera, in den meisten Fällen mittelgroßer und größerer Eisensplitter vor. Für die Extraktion nicht magnetischer Splitter wendet er spatenförmige Pinzetten verschiedener Form nach der Größe und dem Sitz des Fremdkörpers an. Henning Rönne].

Thier (155) demonstriert eine Reihe **geheilter** bezw. **gebesserter Blinden**. In den beiden ersten Fällen erzielte er durch energische Quecksilberbehandlung eine wesentliche Aufhellung alter Hornhauttrübungen, die nach parenchymatöser Hornhautentzündung infolge von hereditärer Lues zurückgeblieben waren. Er wendet sich gegen die heute noch viel verbreitete Ansicht, daß Hg-Behandlung in solchen Fällen zwecklos sei, allerdings kämen nur energische Kuren in Frage, ebenso sei die Angst vor den giftigen Wirkungen des Quecksilbers unbegründet. In zwei weiteren Fällen von altem abgelaufenen Trachom mit schweren Veränderungen an den Lidern, Bindehaut und Hornhaut erreichte er durch eine Reihe operativer Eingriffe (Transplantationen, Kauterisationen) die gewünschte Besserung. Am meisten Erfolg hatte er bei 2 Fällen von Cataracta accreta, bei denen er durch Entfernung der Linsen (in mehreren Sitzungen) ein brauchbares Sehvermögen (feinste Schrift) erzielte. Seine guten Erfolge führte er darauf zurück, daß er einmal große Vorsicht anwandte, dann aber vor allem zwischen den verschiedenen Eingriffen lange Pausen machte, so daß das Auge erst vollkommen wieder zur Ruhe kam, bevor ein neuer Eingriff vorgenommen wurde (Gesamtdauer der Behandlung $1^1/_2$ Jahre).

17. Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **G. Schleich.**

1*) A b e l, Beitrag zur Ophthalmoreaktion unter Anwendung des Bovotuberkulol D. Merk. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 236.

2) A b e l s d o r f f, Ueber das Verhalten des Pekten bei der Akkommodation des Vogelauges. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 290 (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 66).

3*) A r c h i v f ü r v e r g l e i c h e n d e O p h t h a l m o l o g i e Bd. II. Jahrg. 1911. Herausgegeben von G. F r e y t a g. Leipzig, Hirzel.

4*) A ß m a n n, W., Beitrag zur Ophthalmoreaktion mit Phymatin. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 287.

5*) —, Vergleichende Untersuchungen über die thermische Tuberkulinprobe und die Phymatinophthalmoreaktion. Ebd. S. 449.

6) B a b o r, J., Zur Duplizitätstheorie in der Physiologie des Sehens. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Bd. I. S. 306.

7*) B a r t h e l, Die Folgezustände der periodischen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atrophia bulbi und der Phthisis bulbi. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 72.

8*) —, Akute Entzündung des Strahlenkörpers (Zyklitis) im Anschluß an Brustseuche. Ebd. S. 220.

9) —, Ein neuer Augenpulverbläser. Ebd. S. 31.

10) B a r t e l s, M., Ueber Anomalien der Augenbewegung und Augenstellung. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 188.

11) B e a u m o n t, Heterochromia iridum in cat. Ophthalmoscop. p. 630.

12) B e c c a r i, Ricerche intorno alle tasche ed ai corpi ghiandolari suborbitali in varie specie di Ruminanti. Arch. ital. di Anatom. Vol. 9. Fasc. 4.

13) B l o c h m a n n und v. H u s e n, Ist der Pekten des Vogelauges ein Sinnesorgan? Biolog. Centralbl. Bd. XXXI. Nr. 5 (s. diesen Jahresber. S. 37).

14*) B ö h l e r, F., Doppelanlage des rechten Auges mit Dermoidbildung beim Kalbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Bd. 19. p. 369.

15*) C h r i s t i a n s e n, M., Forsög angaaende Phymatinets Anwendelighed ved Ophthalmoproven for Tuberculose. (Versuch betreffs der Anwendbarkeit des Phymatins bei Ophthalmoprobe für Tuberkulose). Manedsskrift f. Dyrläger (Monatsbl. f. Tierärzte). p. 6.

16) D a r i e r, Ophthalmie sympathique migratrice transmise au singe et au lapin. Tentatives thérapeutics avec le 606. Clinique Opht. p. 266.

17*) D e y l, Beitrag zur Frage über die Entwicklung des Augennerven und speziell über die Entstehung des Chiasma. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 302 (s. diesen Jahresber. S. 34).

18*) D r ä g e r t, Subluxation der Linse bei zwei Pferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 512.

19*) D r o u e t, Filiaire dans la chambre antérieure de l'oeil d'un cheval. Revue vétérinaire militaire. März.

20) F i s c h e r, Zur Akkommodation des Schildkrötenauges. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 97 (s. diesen Jahresber. S. 55).

21*) Fontaine, Quelques cas d'affections oculaires chez le cheval. Rev. gén. de méd. vetér. p. 87.

21a*) Foth, Der praktische Wert der Tuberkulinaugenprobe. Veröffentl. aus d. Jahresber. der beamteten Tierärzte Preußens f. d. Jahr 1908 u. 1909. Jahrg. IX. u. X. T. II. S. 3.

22) Franz, V., Studien zur vergleichenden Anatomie der Augen der Säugetiere mit 27 Abb. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 180 u. 269 (s. diesen Jahresber. S. 38).

23) —, Der feinere Bau des Processus falciformis im Auge der Knochenfische. Ebd. Bd. I. p. 427.

24) —, Photographien im ultravioletten Lichte II—III. Vom Vogelauge. Ebd. Bd. I. S. 283 (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 49).

25*) Frenkel, Ein Beitrag zur Kenntnis der im Tectum opticum der Vögel entstehenden Bahnen. Anatom. Anzeig. Bd. 40. Nr. 627 (s. d. Jahresber. S. 4).

26*) Fritsch, v., Beiträge zur Physiologie der Pigmentzellen in der Fischhaut. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 138. S. 319 (s. d. Jahresber. S. 61).

27*) Fröhner, E., Klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. S. 1—35.

28) Fujita, Rosettenbildung in der neugebildeten Netzhaut des Frosches. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 361.

29*) —, Die Fadenwürmer (Oxyura Mansoni) in den Konjunktivalsäcken der Hühner. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 243.

30) —, Pigmentbewegung und Zapfenkontraktion im Dunkelauge des Frosches bei Einwirkung verschiedener Reize. Ebd. Bd. II. S. 164 (s. d. Jahresber. S. 59).

31*) Gallenga, Dei flocculi e di alcune particolaritá della parte pupillare del' iride nell' Equus Zebra. Monitore zoolog. italiano. Anno XII. Nr. 8. p. 202 (s. d. Jahresber. S. 15).

32*) Gärtner, W., Beiträge zur Ophthalmoreaktion und Intrakutanimpfung beim Rinde. Inaug.-Diss. Gießen 1910.

33*) Gebb, Die Wirkung des Bacillus suisepticus auf die Kornea. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. Bd. 57. S. 346.

34) Gertz, Gibt elektrische Reizung phototrope Netzhautreaktion bei Abramis brama? v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 78. S. 224 (s. d Jahresber. S. 61).

35*) Göhre, Infektiöse eitrige Konjunktivitis bei Pferden. Sächs. Ber. f. 1910. S. 69.

36) Gstettner, Mathilde, Zur Kenntnis von der Entstehung der Irisfarben. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 134. p. 121 (s. d. Jahresber. S. 47).

37*) Gutmann, A., Die orbitalen Grenzhöhlen bei Bos taurus. (Berl. ophth. Gesellsch. 22. VII. 11). Centralbl. f. Augenheilk. S. 196 (s. d. Jahresber. S. 29).

38*) —, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den vom Siebbein ausgehenden Räumen bei der höchst pneumatisierten Gruppe der Vertebraten, den hörnertragenden Wiederkäuern. Teil I. Ovis aries. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXVI. S. 295 (s. d. Jahresber. S. 29).

39*) Halasi, R., Penetrierende Wunde der Hornhaut bei einem Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 257 (ungarisch). (Nichts Neues).

40*) Hancock und Coats, Tubercle of the choroid in the cat. The veterinary record. Nr. 1175. Vol. 23. S. 434.

41) Hayashi, Experimentelle Untersuchungen mit Uranin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 154 (s. d. Jahresber. S. 105).

42) Heß, C., Beiträge zur vergleichenden Akkommodationslehre. Zoolog. Jahrbuch. Bd. 30. S. 336 (s. d. Jahresber. S. 55).

43) —, Ueber Fluoreszenz an den Augen von Insekten und Krebsen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 137. S. 339 (s. d. Jahresber. S. 47).

44) —, Experimentelle Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. Ebd. Bd. 142. S. 405 (s. d. Jahresber. S. 54).

45) —, Beiträge zur Kenntnis regionärer Verschiedenheiten der Netzhaut und des Pigmentepithels in der Wirbeltierreihe. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 413 (s. d. Jahresber. S. 55).

46) —, Beiträge zur Kenntnis des Tapetum lucidum im Säugerauge. Ebd. II. S. 3 (s. d. Jahresber. S. 47).

47) —, Vergleichende Physiologie des Sehorgans. (Phys.-med. Ges. Würzburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93 (s. d. Jahresber. S. 54).

48*) Hilzheimer, Wie akkommodieren die Wirbeltiere? Aus der Natur. Bd. VII. S. 328 (Referat).

49) Hindersson, Doppelseitige Iritis bei einem Pferde. Finsk Veterinär-Tidskrift. Bd. 17. p. 164. (Nicht zugänglich).

50) Hoeve, J. van der, Die Quellungswärme der Linsensubstanz. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 328 (s. d. Jahresber. S. 110).

51) Humann, Metastatischer Abszeß in der Augenhöhle eines Fohlens nach Druse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 25.

52*) Jordal, O., Staroperation eines Füllens. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Bd. 27. p. 307.

53*) Keil, Rechtsseitige Augentuberkulose beim Rind. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 323.

54*) —, Rechtsseitiger Mikrophthalmus congenitus beim Kalbe. Ebd. S. 23.

55*) —, Zyklopie bei einer Ziege. Ebd. S. 12.

56*) —, Doppelauge des rechten Auges mit Dermoidbildung beim Kalbe. Inaug.-Diss. Gießen.

57) Kirpitschowa-Leontowitsch, Zur Frage der Irisinnervation beim Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 385 (s. d. Jahresber. S. 15).

58*) Knape, Oedema corneae bei der Katze. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. I. S. 330 (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 772).

59) Königshöfer, Oskar †. Nachruf. Ebd. Bd. II. S. 129.

60) Königstein, Zur Biologie der Linse. Arch. f. Augenheilk. Bd. 68. S. 414.

61*) Krinbauer, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Bd. 36. N. F. I. S. 137.

62*) Langhorn, Om manglende Udförselsaabning fra Taarekanalen hos Hesten. (Ueber fehlende Ausflußöffnung vom Tränenkanal des Pferdes). Maanedsskrift for Dyrläger. p. 406.

63*) Leese, Filarien im Glaskörper beim Kamel. The journal of tropical veterinary science V. p. 89.

64*) Lenz, Das Sehen der Tiere. 2. wissensch. Abend d. Augenärzte Schlesiens und Posens. 8. VII. 11. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 395. (Nichts Neues).

65) Lenhossék, v. M., Die Entwicklung und Bedeutung der Zonulafasern nach Untersuchungen am Hühnchen. Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 77. S. 280 (s. d. Jahresber. S. 18).

66) Lešer, Ueber Veränderungen der Form des Auges während der Embryonalzeit bei einigen Vertebraten und besonders beim Menschen. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. Augenheilk. p. 304.

67) Lieto Vollaro, de, Neue Beiträge zur Kenntnis der feineren vergleichenden Morphologie der Zellen der Cornea propria. Deutsche Uebersetzung von Freytag. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. I. S. 452.

68) Lindahl, Ueber die Form des Augenbechers in den ersten Entwicklungsstadien. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholms. Beilage. Hygiea.

69) Linsenmeyer, Vergleichende Untersuchungen über die Möglichkeit einer Fixierung der äußeren Linsenform. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. p. 37 (s. d. Jahresber. S. 20).

70*) Loidolt, Beobachtungen über Mondblindheit, Ursachen derselben und Behandlungsversuche mit Jodpräparaten. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Bd. 36. N. F. I. S. 22. H. 2. S. 1.

71) Magitot, Sur la possibilité de conserver en dehors de l'organisme, à l'état de vie ralentie, la cornée transparente de l'oeil. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 46.

72*) Magnusson, Ueber Retinitis pigmentosa und Konsanguinität beim Hunde. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 147.

73) Markowski, Ueber den orbitalen Venensinus des Kaninchens. Anat. Anzeiger. Bd. 32. S. 156.

74) Menacho, Elojo de Gammarus coecus de la Caverna „Dels Halms“ en la isla de Mallorca. Archivo de Oftalmologia. Jan.

75*) Michailow, Die Entwicklung der Pupillen- und anderer Reflexe bei neugeborenen Säugetieren. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 113. S. 71.

76*) Mierswa, Ueber eine erfolgreiche Bekämpfung der periodischen Augenentzündung durch hygienische Maßnahmen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 511.

77) Miyashita, Ein Beitrag zum klinischen Bilde und zur pathologischen Anatomie der Pneumokokken-Impfkeratitis, besonders zur Ausbreitung und Lokalisation pyogener Kokken in der Kornea. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 131.

78*) Mohr, Kongenitale Hornhauttrübung mit vorderer Synechie, Persistenz der Pupillarmembran und kongenitaler Aphakie bei einem Schwein. Ebd. Bd. I. S. 444 (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 770).

79*) Motton, Augenentzündung bei Tetanus. The veterinary journal. Bd. 67. p. 105.

80*) Mouilleron, Cadiot, Gallier, Nicolas, M. u. K. Letard, Ablaire, Jacoulet, Mouquet, Drouin, Barrier, Even,

Lavalard, Benjamin, Laquerrière, De la flurion périodique au point de vue rédhibitoire. Doit on modifier la loi du 2 août 1884? Bulletin de la société centrale de Médecine vétérinaire. p. 49. 150. 230. 260. 270.

81*) Müller, Gähtgens und Aoki, Vergleichende Untersuchungen zur Auswertung der diagnostischen Methoden bei Rotz. (Ophthalmokutireaktion). Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. Bd. VIII. S. 626.

82*) Neseni, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Bd. 36. N. F. Bd. I. S. 363.

83*) O'Connor, Abnorme Fettmassen in der Schläfengrube beim Pferde. The veterinary journal. Bd. 67. p. 681.

84) Pagenstecher, Ueber experimentelle Erzeugung von angeborenen Staren und von Mißbildungen des Auges bei Wirbeltieren. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 44.

85) —, Ueber eine Methode der gemeinsamen experimentellen Erzeugung von Augenmißbildungen und von angeborenen Staren bei Wirbeltieren. Münch. med. Wochenschr. S. 1716.

86) —, Experimental production of congenital cataracts and malformations in the eyes of vertebrales. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 27.

87*) Payrou, Keratitis suppuratives d'origine gourmeuse. (Druse). Revue militaire vétérin. Dez.

88*) Poirou, Zur Behandlung der Netzhautablösung. Presse médicale. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 312.

89*) Poels, Keratites infectiosa bei Rindern. Tijdschr. voor Veeartsenijkunde. p. 578.

90) Richter, Beitrag zur Anatomie der Iris des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der durch die Gestalt der Pupille gegebenen regionären Verschiedenheiten und der Veränderungen beim Pupillenspiel. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. p. 327 (s. d. Jahresber. S. 42).

91) Ruben, Transplantation von Rattensarkom in Rattenaugen. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Ges. S. 85.

92) Salzer, Ueber die Regeneration der Kaninchenhornhaut. II. Arch. f. Augenheilk. Bd. 69. S. 272 u. Bd. 70. S. 166.

93*) Schantyr, Dermoide des Augapfels. Arch. f. Veterinarwissensch. (Russisch). H. 3.

94) Schieck, Ueber experimentelle Iris- und Chorioidealtuberkulose der Kaninchen. Deutsche med. Wochenschr. S. 729.

95) Schock, Die Endausbreitung des Nervus sympathicus in der Iris. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. I. S. 393.

96*) —, Eine noch nicht beschriebene Hornhautaffektion beim Hund. Ebd. S. 313 (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 767 u. 772).

97) Schreiber, Experimentelle Untersuchungen über die bakterizide Wirkung des „Asurols“ am Kaninchenauge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 337.

98*) Sicherer, v., Untersuchungen über die Refraktion der Augen der Süßwasserfische. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. I. S. 481.

99) Stanziale, Ulteriori ricerche sulle inoculazioni di materiale leproso

nella camera anteriore dell' occhio dei conigli. Comunicazione fatta alla R. Accademia medicochirurgica di Napoli nella seduta del 30 aprile.
100*) Stargardt, Kurzsichtigkeit beim Affen. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 27.
100a*) —, Myopie beim Affen. (Med. Gesellsch. in Kiel). Berlin. klin. Wochenschr. S. 278.
101) Steindorff, Ueber Aalblutkonjunktivitis (C. ichthyotoxica). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1419 und (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 497 (s. d. Bericht S. 577).
102) Stockard, The experimental production of various eye abnormities and an analysis of the development of the primary parts of the eye. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. I. p. 473 mit deutscher Inhaltsangabe von G. Freytag. Ibid. p. 479.
103*) Sustmann, Günstige Heilwirkung durch Legung vom Fontanellen bei Konjunktivitis chronica bei einem Pferde. Tierärztl. Centralbl. XXXIV. S. 114 (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 771).
104*) —, Refraktionsbestimmungen mit dem Sehrahmen nach Holterbach bei Reitpferden durch Skiaskopie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. 24. p. 481.
105*) Szily, v., Ueber die Entstehung des melanotischen Pigments im Auge der Wirbeltierembryonen und in Chorioidealsarkomen. Arch. f. mikrosk. Anat. Abt. I. Bd. 77. S. 87 u. F. Cohen, Bonn (s. d. Jahresber. S. 36).
106) Terrien, Opération de Frost et greffes d'oeil du lapin. Annales d'Oculist. T. 145. p. 134 u. Recueil d'Opht. p. 42.
107*) Tröster, Skiaskopie oder Untersuchung mit dem Refraktionsophthalmoskop? Zeitschr. f. Veterinärk. S. 92.
108*) Tschermak, Edler von Seysenegg. Ueber das Sehen der Wirbeltiere, speziell der Haustiere. Akad. Festrede (s. d. Jahresber. f. 1910. S. 769).
109*) Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1908 u. 1909. Berlin 1910 u. 1911.
110*) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die preußische Armee, das XII. u. XIX. (1. u. 2. kgl. sächs.) und das XIII. (kgl. württ.) Armeekorps für das Rapportjahr 1910. Berlin, Mittler.
111*) Weber, Doppelmißbildung der Augen bei einem Kalbe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. 27. S. 791.
112*) —, Konjunktivitis follicularis des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin.
113*) Wendt, Ueber vollständige zentrale Sehstörung bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 469.
114*) Wirthl, Operation einer Unterkieferaugenhöhlenfistel beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. 55. S. 437.
115) Wischnewsky, Ein Fall von Keratitis purulenta beim Pferde. Veterinärbote. S. 332. (Russisch).

Das **Archiv** für **vergleichende Ophthalmologie** (3), herausgegeben von Gustav Freytag, hat seinen zweiten Jahrgang vollendet. Der reiche Inhalt gibt hauptsächlich vergleichende anatomische und physiologische Arbeiten von Burton, Franz, Fujita, Heß und Richter, sodann Mitteilungen über Mißbildungen an Tier-

augen von Keil, klinische und experimentelle Studien von Magnusson, Stargardt, Miyashita und Pagenstecher und die Arbeit von Linsenmeyer über Fixierung der äußeren Linsenform, sowie reichhaltige Referate aus den genannten Gebieten mit besonderer Berücksichtigung klinischer veterinärophthalmologischer Arbeiten. Auch wir stellen dem Archiv eine günstige Prognose und schließen uns dem Wunsch weitgehendster Verbreitung desselben im Interesse der Förderung dieses Gebietes nachdrücklichst an. Auf Referate über die zahlreichen vergleichend-anatomischen und physiologischen sowie experimentellen Arbeiten muß hier im Interesse der Vermeidung der Wiederholung verzichtet werden. Es sei auf die ersten beiden Abschnitte dieses Jahresberichts verwiesen.

Gallenga (31) hat die **Traubenkörner** und die **vorderen Teile** der **Uvea** des **Zebra** untersucht und dieselben Verhältnisse wie beim Pferd gefunden. Die Traubenkörner sind etwas größer und weniger mit Hohlräumen versehen als beim Pferde.

Michailow (75) findet, daß bei den neugebornen mit geschlossenen Augen zur Welt kommenden Säugetieren die **Pupillarreflexe** sich erst einige Tage nach der Geburt entwickeln, während Tiere, die mit offenen Augen zur Welt kommen, wie die Meerschweinchen, alle Augenreflexe zeigen.

Die Arbeiten Keils (53, 54, 55) über **Mißbildungen an Tieraugen** werden fortgesetzt, sie betreffen Fälle von **Mikrophthalmus, Zyklopie** und **Doppelanlage** mit **Dermoidbildung.** Die Einzelheiten eignen sich nicht zum Referat und müssen in den Originalen nachgesehen werden.

Böhler (14) gibt ebenfalls die eingehende Beschreibung einer **Doppelanlage** des **rechten Auges** mit **Dermoidbildung** bei einem Kalbe. Es finden sich folgende merkwürdige Verhältnisse. Im äußeren Augenwinkel findet sich eine als Dermoid festgestellte gestielte Geschwulstbildung. Der Augapfel liegt tief in der Lidspalte, an ihm finden sich zwei durch ein wulstartiges behaartes Gebilde getrennte Korneae. Im medialen Augenwinkel ist das gut ausgebildete dritte Lid. Die Hornhäute sind durch eine 14 mm breite Skleralbrücke getrennt, die von einem Dermoid überdeckt ist. Der Bulbus hat eine Größe von 17,2 ccm. Oben, vorne und unten ist eine Furche, die auf die Hinterfläche lateral am Sehnerven vorbeizieht. Die mediale Hornhaut hat einen Längsdurchmesser von 11 mm, die laterale einen solchen von 11 und 8 mm. Die Skleralbrücke zwischen beiden Hornhäuten bildet ein Septum, das nach rückwärts reicht in den Bulbus

hinein und das Innere des Bulbus in zwei ungleiche Räume teilt, die von Chorioidea und Tapetum ausgekleidet sind. Der einfache Optikus bildet die Papille von 7 mm Länge und 6 bzw. 3 mm Breite von flaschenförmiger Gestalt. Zwei Linsen, zwei Irides und zwei Pupillen sind vorhanden. Die Dermoide enthalten Bindegewebe, Knochen, Drüsen und Zysten. Eine klare Analyse des Falls wird von Böhler ebensowenig wie von Keil in dem gleichartigen Falle gegeben. Dasselbe gilt von der Beschreibung des Falles von **Doppelmißbildung** der **Augen** beim Kalbe von Weber (111), der in der nicht vergrößerten rechten Augenhöhle zwei Augen fand, ein größeres und ein kleineres, deren anatomische Untersuchung nicht gemacht wurde.

Der von Schantyr (93) operierte Fall eines **pigmentierten Dermoids** von schwarzer Farbe auf der Hornhaut eines Dachshundes bietet nichts besonderes.

Untersuchungen der **Refraktion** von **Tieraugen** haben Sicherer (98) bei **Süßwasserfischen**, Tröster (107) und Sustmann (104) bei **Pferden**, Stargardt (100) beim **Affen** angestellt. Sicherer fand in etwa der Hälfte der 80 in ein Glasgefäß gebrachten **Süßwasserfische** Anisometropie, bei wenigen ergab das Skiaskop Myopie, bei den meisten Hyperopie, nur selten Astigmatismus. Die Resultate, die also nach den Befunden Beers in Wirklichkeit einer Myopie entsprechen, ergaben, daß „die Refraktion den Lebensbedingungen der Fische angepaßt zu sein scheint“.

Tröster (107) tritt gegenüber Holterbach, der zur Refraktionsbestimmung bei Pferden die Skiaskopie empfiehlt, für die Anwendung des Augenspiegels ein. Er hat sehr viel Kurzsichtigkeit bei Pferden gefunden. Für seine Resultate nimmt er dieselbe Zuverlässigkeit wie bei anderen in Anspruch.

Sustmann (104) bestimmte bei 132 Reitpferden von 4 bis 20 Jahren mit Sehrahmen von Holterbach die Refraktion. Er erhielt 35,6% Emmetropie, 63,3% Myopie (bis zu 4 D) hauptsächlich bei den jüngsten Jahrgängen, mit zunehmendem Alter weniger, 1,1% Hyperopie, 25,1% Anisometropie und 3,8% Astigmatismus.

Stargardt (100) fand Myopie 5 und 5,5 D mit As 0,5 D bei einem **Affen** (Macacus Rhesus), der seit $1^1/_2$ Jahren in Gefangenschaft gehalten und in der Wildnis geboren war. Der sagittale Durchmesser des Bulbus ergab 21 mm, der horizontale 18 mm, Vorderkammertiefe 2,7 mm, Hornhautdicke 0,4 mm zentral, 0,5 mm pheripher. Pupille 3,5 mm Durchmesser, Linse 3,5 : 7,9 mm, Dicke der Sklera 0,12—0,09 mm.

Die Masse sind an dem in Celluidin eingebetteten Auge gewonnen. Die anatomische Untersuchung ergab durchaus normale Verhältnisse, am Optikus kein Conus, aber der Supertraktion ähnliche Verhältnisse; aber dieser Befund fand sich auch bei einem hyperopischen (2 D) Affenauge, so daß er als zufällige Anomalie am Sehnerveneintritt bezeichnet wird. Daß die Myopie eine Axenmyopie war, ergab sich aus Vergleichen mit Maßen nicht myopischer Augen derselben Affen. Die Axenlänge war bei dem myopischen Auge um 3 mm größer als bei den nicht myopischen Augen. Hornhautradius betrug 6,1 mm, größer als bei zwei anderen, kleiner um 0,1 mm als bei einem dritten. Hornhaut und Linse sind also nicht Ursache der Myopie. Andere Veränderungen, die zu Myopie in Beziehung stehen, fehlten. Stargardt macht richtigerweise die Gefangenschaft für die Myopie nicht verantwortlich, aber eine hereditäre Anlage.

Krinbauer (61) macht Augenveränderungen für das **Scheuen** der Pferde verantwortlich und zwar die sogenannte Linsensklerose, die er in 95—98 % fand. Demgegenüber steht Neseni (82), der diese Veränderung in 65 % der nicht scheuen Pferde fand. Normale Augen war in 13,5 %, Sklerose der Linse in 62 %, Myopie in 11 %, andere Augenfehler, Hornhauttrübungen, vergrößerte Traubenkörner, Pigmentflecke auf der vorderen Linsenkapsel und leichte Linsentrübungen in 13,6 %.

Gebb (33) erzeugte mit dem Bacillus suisepticus auf der Kornea des Kaninchens Prozesse, die dem **Ulcus corneae serpens** des Menschen ähnlich sind.

Aus den **Veröffentlichungen** aus den **Jahresberichten** der **beamteten Tierärzte** (109) ist die Beobachtung **infektiöser** Augenentzündung bei 4 Kälbern und 23 Rindern zu erwähnen.

Bindehautentzündung mit **eitrigem Sekret** behandelte Göhre (35) mit gutem Erfolg mit Argentum nitricum. Die Infektiosität der Erkrankung und die Uebertragung derselben von einem Tier auf das andere wird durch das Auftreten in der Reihenfolge der Standplätze der Tiere im Stall als erwiesen angenommen.

Motton (79) beobachtete bei einer achtjährigen Stute **Tetanus** zugleich mit beiderseitiger **eitriger Keratitis** und **Konjunktivitis,** die mit Zurücklassen eines kleinen Flecks in der linken Kornea heilten.

Weber (112) behandelt eingehend die bei Hunden äußerst häufige **Konjunktivitis follicularis**, die vorzugsweise das dritte Lid betrifft, das mit einem lymphatischen Apparat versehen ist. Der anatomische Befund ist dem des Trachoms und der Konjunktivitis

follicularis des Menschen fast gleich. Die Krankheit ist nicht infektiös, nicht übertragbar und hat keinen Mikroorganismus zu ihrem Erreger. Sie ist die Folge äußerer Reize und tritt besonders häufig bei gewissen Rassen auf.

In einer Darstellung der viel beschriebenen **Keratitis infectiosa** der Rinder unterscheidet Poels (89) eine leichtere Form mit einer in 1 bis 2 Wochen ohne Defekte heilenden Keratitis und eine schwerere im Parenchym der Kornea sich abspielende eitrige mit Verdünnung und Vorwölbung der Kornea. Mit Tränen, Lichtscheu, Sekretion und Affektion der Kornea setzt die Krankheit ein. In der Kornea wurde Bacillus pyogenes, der auch der Infektionsträger bei der Euterpyobazillose ist, nachgewiesen, daneben noch Gram-negative und -positive Kokken, die aber als sekundäre Infektion angesehen wurden. Die Uebertragung des Bacillus pyogenes in die Kornea erzeugte das typische Bild der Keratitis infectiosa. Die Impfung mit den Kokken blieb ohne Erfolg. Dagegen erzeugte die Impfung mit dem Bacillus pyogenes der Euterpyobazillose die typische Erkrankung. Mit Maul- und Klauenseuche hat sie nichts zu tun.

Die wie Payrou (87) nach **Druse** beobachtete **eitrige Keratitis** verlief mit Ausgang in Panophthalmie.

Metastatischen Abszeß der **Augenhöhle** nach **Druse** beschreibt Human (51) bei einem einjährigen Fohlen mit epileptiformen Störungen. Die Heilung erfolgte nach Perforation des Abszesses nach außen, wobei das Auge durch Eiterung zugrunde ging.

Wirthl (114) inzidierte einen **Orbitalabszeß**, wobei sich eine Kommunikation mit einer Abszeßhöhle der Nase und des hinteren Kieferloches an der Flügelmuskelfläche ergab. Heilung trat nach Sublimattamponade ein.

O'Connor (83) entfernte bei einem Pferd, das eine Anschwellung über dem Processus supraorbitalis und Exophthalmus zeigte, **Fettmassen** und enukleierte das mit Star behaftete Auge. Das vorher ängstliche und leicht scheuende Pferd war nachher gut gebrauchsfähig.

Wegen der negativen Ergebnisse der Tuberkulineinspritzungen bei dem aus Dänemark eingeführten Vieh hat Foth (21a) die **Tuberkulinaugenprobe** nach Wolf-Eissner angewendet mit den Präparaten Alttuberkulin Höchst', Alttuberkulin Rüte-Enoch, Tuberkulin Piorkowski, Bovotuberkulol D. Sol. I Merk. Foth kommt mit seinem aus Höchster Alttuberkulin dargestellten Tuberkulinum siccum zu folgenden Resultaten: Rinder, die gegen die Einspritzung von Tuberkulin subkutan nicht mehr empfindlich sind, zeigen gegen

die Augenprobe dieselbe Empfindlichkeit wie andere Rinder. Bei Verwendung von 5% Lösung von Tuberkulinum siccum (4 Tropfen) oder 25% Lösung von Bovotuberkulol Merk (4 Tropfen) und bei ausschließlicher Berücksichtigung der „starken" Reaktionen kann ohne nennenswerte Irrtümer die Hälfte aller tuberkulösen aus den gegen die Einspritzung von Tuberkulin unempfindlichen Tieren herausgefunden werden. Bei Gärtners (32) Untersuchungen erzielten Bovotuberkulol (Merk) und Tuberkulin Human und Teisler in Dohna (Phymatin) sehr gute Ergebnisse. Auch Abel (1) rühmt die Augenreaktion auf Bovotuberkulol D Merk gegenüber der subkutanen Anwendung des Tuberkulin Koch. Ebenso schreibt Aßmann (4) dem **Phymatin** eine große Bedeutung bei, da die Schlachtergebnisse mit dem Resultate der Ophthalmoreaktion sehr gut übereinstimmen: bei negativer Augenreaktion waren die Tiere immer frei von Tuberkulose, und die Augenreaktion trat auch in solchen Fällen von Tuberkulose ein, bei welchen die subkutane Tuberkulinanwendung versagte. Er hält die Augenreaktion für das zuverlässigste Mittel zum Nachweis der Tuberkulose.

[Nach Christiansen (15) dagegen ergaben von 105 Tieren (Hornvieh), die auf die subkutane Tuberkulinprobe reagierten, nur 80 eine zweifellos positive Ophthalmoreaktion mit **Phymatin**. Das Präparat weicht also in der Hauptsache von andern Tuberkulinpräparaten hinsichtlich der Genauigkeit der Ophthalmoreaktion nicht ab und ist bei weitem nicht so zuverlässig wie die subkutane Probe.

Henning Rönne.]

Während Fröhner (27) die **Malleinophthalmoreaktion** als ausgezeichnetes diagnostisches Mittel preist und der subkutanen und kutanen Anwendung keinen Wert beilegt, kommen Müller, Gäthkens und Aoki (81) zu einem entgegengesetzten Ergebnis, da sie die Cutireaktion für ebenso brauchbar wie die Ophthalmoreaktion halten.

Ueber die **periodische Augenentzündung** liegen eine Reihe von Abhandlungen vor, welche die verschiedenen Fragen behandeln, wesentlich Neues aber nicht bringen. Zunächst seien die langen Besprechungen des französischen Gesetzes über die Rückgabe mondblinder Pferde in der Société centrale de Médecine vétérinaire (80) erwähnt. In den Veröffentlichungen der Jahresberichte der preußischen beamteten Tierärzte (109) wird über die Verbreitung der Krankheit berichtet. Vorzugsweise fand man das erste bis fünfte Lebensjahr befallen. Auch bei Fohlen wird die Erkrankung nicht selten beobachtet, besonders solchen, deren Mütter

auch an derselben Erkrankung litten. Uebertragung von einem Tier auf das andere wird nicht beobachtet. Die Erkrankung ist in Niederungen mit feuchtem Boden und schlechtem Trinkwasser besonders häufig. Schlechte hygienische Verhältnisse scheinen das Auftreten der Erkrankung zu begünstigen.

Auch Mierswa (76) sieht die Ursache des Auftretens bei Fohlen auf einem größeren Gut in unreinem Trinkwasser, mit dessen Beseitigung die Krankheit völlig verschwand. Unglücklicherweise kommt Mierswa dabei auf die Rhabditis Willachs und Schwarzeneckers (s. d. Jahresbericht 1892 S. 579 und 1893 S. 550) zurück.

Loidolt (70) behandelt hauptsächlich die Frage der Vererbung der Erkrankung. Er fand in einem Gestüt jährlich ein bis zwei Fohlen erkrankt, sie stammten alle von einem Hengst, dessen rechtes Auge Linsentrübung und Glaskörperverflüssigung zeigte. Die Fohlen erkrankten nur am rechten Auge. Die von einem gesunden Hengst stammenden erkrankten nicht. Auch die Fohlen mondblinder Stuten wurden nicht selten von der Krankheit befallen. Nach Ausschließung der kranken Hengste und Stuten trat die Erkrankung bei den Fohlen nicht mehr auf. Neben der Vererbung der Disposition spielt die Infektion noch eine weit größere Rolle, wofür ein seuchenartiges Auftreten, das er beobachtete, spricht. Jodkalium und andere Jodpräparate wirken günstig, schützen aber nicht vor neuen Infektionen, d. h. Rezidiven. Die Einzelnheiten des Berichts sind beachtenswert. Der Ausbruch der Erkrankung wird mit der Verfütterung verstaubten Luzerneheus in Zusammenhang gebracht, da Erkrankungen nicht mehr auftraten, als mit dem Futter ausgesetzt wurde, andererseits solche wieder eintraten, als man das schlechte Futter wieder füttern mußte. Jeden einzelnen Anfall sieht Loidolt als neue selbständige Infektion an. Für eine Uebertragung von Tier zu Tier sprechen seine Beobachtungen keineswegs. Seine Beobachtungen stützen sich auf langjährige Tätigkeit in den Remontedepots, in denen er wertvolles Material gesammelt hat.

Ebenso gibt Barthel (7) auf Grund eines großen sorgfältig beobachteten Materials der Pferde der Dresdener Garnison und eines großen privaten Pferdebestandes eine Darstellung der bei der Erkrankung beobachteten Veränderungen der einzelnen Teile des Auges, Kornea, vordere Kammer, Iris, Ziliarkörper, Linse, Glaskörper, Chorioidea, Retina, Optikus, des ganzen Bulbus und der Lider. Nach einer Darlegung der verschiedenen Anschauungen über das Wesen

der periodischen Augenentzündung werden die einzelnen Symptome vom klinischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkt kritisch und unter Bezugnahme auf die Literatur geschildert. Die Veränderungen der Kornea in Form, Durchsichtigkeit, Vaskularisation, die Abnormitäten des Inhalts der vorderen Kammer nach Qualität und Quantität, der Iris und Pupille, Linsenanomalien, Trübungen und Lageveränderungen, Glaskörpertrübung und -Verflüssigung, Sehnerven- und Netzhauterkrankungen und Schrumpfung des Bulbus werden nach allen Richtungen behandelt. So gibt Barthel eine gute und genaue Semiologie der Erkrankung.

Weiter gibt Barthel (8) die Krankengeschichte zweier Fälle von **akuter Strahlenkörperentzündung** bei **Brustseuche**. Das eine Pferd hatte eine schwere doppelseitige kroupöse Pneumonie, das andere Bronchialkatarrh. In dem einen Falle war nur ein, in dem zweiten Falle waren beide Augen erkrankt. Neben Injektion der Bulbi, Lichtscheu, Tränen war sehr bedeutende Pupillenverengerung und Exsudation vorhanden, die in einem Falle mit Drucksteigerung verbunden die ganze Kammer, im zweiten Falle nur die Pupille ausfüllte. Nachdem das Exsudat wieder resorbiert, die Pupille durch Atropin erweitert war, fanden sich keine hinteren Synechien noch Reste solcher und auch im übrigen keinerlei pathologische Zustände am Augapfel. Barthel nimmt daher an, daß das Exsudat aus der hinteren Kammer vom Ziliarkörper stammt, da die Iris keine anatomischen Veränderungen erkennen ließ. Die Kasuistik Fontaines (21) dreier Fälle von **Uveitis** bei Pferden bietet nichts bemerkenswertes.

Chorioidealtuberkulose bei **Katzen** beschreiben Hancock und Coats (40). In 5 Fällen war die Erkrankung doppelseitig. Die Tiere waren anf den erkrankten Augen blind und kamen deshalb zur Untersuchung. Der Allgemeinzustand war außer bei einem Tier gut. Temperaturmessung wurde nur in 3 Fällen vorgenommen und ergab 38,9° bis 40° C. In den anderen Abschnitten des Auges war kein Zeichen der Erkrankung, die Pupillen reagierten nicht oder kaum auf Licht. Bei lokaler Beleuchtung sieht man Ablösung der Netzhaut oder Membranbildungen im Glaskörper, zuweilen mit Blutungen, mit dem Augenspiegel ausgedehnte oder fleckige gelbe Exsudation an den z. T. erweiterten, geschlängelten und neugebildeten Netzhautgefäßen mit Blutungen. Schon früh tritt Netzhautablösung hinzu. Später treten Zeichen von Entzündung in den vorderen Partien des Auges auf. Iritis mit Gefäßbildung, die in das Pupillargebiet auf die Vorderfläche der Linse hineinzieht, mit Exsudation und nachfolgender Schrumpfung

oder Drucksteigerung und Vergrößerung des Bulbus mit Verwachsung der Iris mit der Hinterfläche der Kornea. Die Obduktion wurde in 5 Fällen ausgeführt. Nur einmal war die Chorioidealtuberkulose die einzige tuberkulöse Affektion, bei 4 waren in der Lunge, bei 3 in der Niere und je in einem Fall in Leber, Milz, Nebenniere und Mediastinaldrüsen tuberkulöse Erkrankungsherde. In drei Fällen wurden die tuberkulösen Massen auf Meerschweinchen übertragen, mit positivem Erfolg zweimal, mit negativem einmal. Es werden noch genauer histologischer Befund und die einzelnen Krankengeschichten mitgeteilt. Das beigegebene Augengrundsbild ist sehr gut.

In einem phthisischen Bulbus eines Rindes, den Keil (53) näher beschreibt, fand sich neben einer größeren Zahl gelblicher Herde in der Kornea der Binnenraum von einer gelben derben Masse mit kleinen verkästen Herdchen gefüllt. Iris und Ziliarkörper sind stark verdickt und von tuberkulösen Herden durchsetzt. Auch in der Vorderkammer fanden sich tuberkulöse Massen. Die tuberkulösen Herde in der Kornea zeigen z. T. Verkäsung und stehen mit den gleichartigen Herden der Iris in Beziehung. Auch in der Chorioidea besonders in dem unteren vorderen Quadranten zeigen sich **Tuberkelknoten** neben diffuser Infiltration. Die Retina ist völlig zugrunde gegangen, die Linse ist ebenfalls schwer verändert, die Kapsel, z. T. gesprengt, liegt in Falten, das Linsenepithel ist verschwunden und vom Glaskörper, der völlig durch tuberkulöse Massen ersetzt ist, sind solche hereingewuchert. Auch Sklera und Optikus zeigen tuberkulöse Herde, die in das Orbitalgewebe nicht eingedrungen sind. In den tuberkulösen Herden ließen sich überall Tuberkelbazillen nachweisen.

Jordal (52) berichtet über die **Staroperation** eines **blindgeborenen Füllens** durch **Borthen.** Der Erfolg war ein guter, Heilung reaktionslos, Nachbehandlung mit Atropin. Auf einem Auge, auf welchem mit dem Messer beim Kornealschnitt die vordere und hintere Linsenkapsel gespalten wurde, war das Pupillargebiet frei. Auf dem anderen Auge findet sich Nachstar, hier wurde nur die vordere Kapsel mit dem Messer eingeschnitten.

Einseitige **Luxation der Linse** bei zwei Pferden hatte bei einem Trauma als Ursache, im zweiten Fall wird der Zustand als angeboren angenommen. Drägert (18) stellte fest, daß die Pferde trotz Sehstörung auf dem affizierten Auge beim Abschätzen von Entfernungen und im Springen vollständig sicher waren. Im Laufe von zwei Jahren trübte sich die Linse bei dem einen Pferde, bei dem andern änderte sich der Zustand nicht.

Poirou (88) brachte bei einem wertvollen englischen Stehhunde eine **Netzhautablösung** nach erfolgloser Anwendung von subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen durch Punktion der Sklera zur Heilung.

Magnusson (72) beschreibt 6 Fälle von **Retinitis pigmentosa** beim Hunde. Bisher waren bei Tieren nur bei Pferden diese Krankheit von Biervoliet und von Rooy beschrieben. Die ausgeprägte Nachtblindheit, in späteren Stadien völlige Blindheit sind für das Leiden charakteristisch. Es handelt sich um eine Retinitis vorzugsweise der äußeren Schichten. Aderhaut und Choriocapillaris sind atrophisch. Vom Pigmentepithel dringt Pigment in die Netzhaut ein. Der Prozeß der fortschreitenden Atrophie ist zuerst und am ausgeprägtesten in der Peripherie. Ophthalmoskopisch findet sich Pigmenteinwanderung in die Retina, Atrophie des Optikus mit Verdünnung der Gefäße. Das Leiden ist erblich und Konsanguinität der Eltern spielt eine Hauptrolle in der Aetiologie.

In einem Falle von **Erblindung** eines Pferdes ohne äußere Ursache, die durch starke ableitende Behandlung und Aderlaß gehoben wurde, war der Befund einer stärkeren Rötung im Zentrum der Papille des rechten Auges. Wendt (113) schließt in sehr eigentümlicher Weise auf einen Druck auf das Pulvinar durch eine blutige oder seröse Flüssigkeit.

Das Vorkommen von **Parasiten im Auge** von Tieren wird von Leese (63) und Drouet (19) berichtet. Letzterer beobachtete Filarien im Auge von Pferden in Tonkin, die er nach anfänglich reizlosem Zustande der Augen durch Parazentese der vorderen Kammer unter Kokainanwendung entleerte. Leese fand auch beim Kamel Filarien, die er als neue Spezies (Thelazia Leesii Raillet) bezeichnet.

Fadenwürmer (Oxyura Mansoni) in den Konjunktivalsäcken von Hühnern beschreibt Fujita (_9), die daselbst in großer Zahl gefunden wurden, ohne daß irgend welche krankhaften Veränderungen auftraten.

Aus dem statistischen Veterinärbericht über die deutsche Armee (110) ist folgendes zu entnehmen: Von der Gesamtzahl der Dienstpferde 111267 waren 52,49 % in Behandlung. Wegen Krankheiten der Augen wurden 1182 Pferde = 2,02 % aller Erkrankten und 1,06 % der Iststärke behandelt. Die Zahl der Augenkranken hat zugenommen. Die Zahl der Ausrangierten beträgt 7 = 0,59 % der Erkrankten. Mit Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane kamen 586 Pferde in Behandlung, 251 Wunden der Lider, 100 Quetschungen derselben, 103 Wunden der Hornhaut (20 perforierende), 27

Quetschungen des Augapfels, 4 Wunden desselben. In 35 Fällen kam es zum Verlust des Auges. 47 Pferde wurden wegen Bindehautentzündung, 336 Pferde wegen Hornhautentzündung, meist traumatischer Ursache behandelt. Akute Iritis in 42 Fällen hatte 16 mal als Ursache Brustseuche, 9 mal Trauma mit 4 Verlusten. An periodischer Entzündung erkrankten 158 Pferde, von denen 84 als geheilt, 63 als gebessert und dienstbrauchbar, 3 ausrangiert wurden. Im IV. Quartal erkrankten 51. Die meisten Fälle zeigte das XIII. Korps mit 22 und das XVI. mit 20 Kranken. Von der Behandlung mit Jodkalium wird nicht günstiges berichtet. Grauer Star kam in 10 Fällen, schwarzer Star in 3 Fällen vor, darunter 1 Fall beiderseitiger Netzhautablösung.

Namen-Register.

A.

B.

E.

F.

G.

H.

J.

K.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

Sach-Register.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

N.

T.

Bibliographie des Jahres 1911.

A.

Abadie, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Clinique Opht. p. 346.
Abelsdorff, Ueber das Verhalten des Pecten bei der Akkommodation des Vogelauges. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 290.
—, Augentropfflasche. (Berlin. ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 362.
—, Ueber Fieber bei Augenentzündungen. Ebd. September.
—, Ueber die Sehstörungen nach Vergiftungen mit Berücksichtigung der neueren Arzneimittel. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. S. 644.
— und Piper, Berichtigung zu unserer Arbeit: „Vergleichende Messungen der direkt und der konsensuell ragierenden Pupille". Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 196.
— und Bibergeil, Ueber das Blickfeld bei Caput obstipum. Berlin. klin Wochenschr. S. 1415.
Adam, Mechanik und Wirkung der orbitalen Querschußverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 1 und 129 und (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 108 und 139.
—, Statistisches, Klinisches und Anatomisches über das Glioma retinae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 330.
—, Ueber Augenveränderungen bei der Eklampsie. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 199.
—, Ueber Entstehung und Behandlung des Schielens. Med. Klinik. S. 1963.
—, Précis de thérapeutique oculaire, édition française, traduit par Hahn. Hortola et Gettler, éditeurs. Paris.
—, Ueber die Luxation des „Sömmering'schen Krystallwulstes" in die Vorderkammer. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 67.
—, Häufigkeit der spontanen Netzhautablösung bei Myopie. Ebd. S. 164.
—, Myotonia atrophica. Ebd. 1912. S. 17.
— und Wätzold, Ueber Conjunctivitis tuberculosa (Parinaud'sche Erkrankung). Ebd. S. 363.
Addario, jun., Lussazione posteriore del cristallino in occhio con coloboma congenito dell' iride e della coroide. Studio anatomo patologico. Il Progresso Oftalm. XVI. p. 1.
—, La questione della genesi nel vitreo nello stato attuale della scienza. Rivista critico-riassuntiva. Ibid. p. 32.

Adonidis, Ein Fall von rheumatischer Neuritis optici. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1.

Ahland, Neuroretinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Diss. Erlangen.

Ahrens, Ueber einen operierten Fall eines einzig dastehenden papillären Fibroepithelioms des Stirnschädels. (Verein d. Aerzte Wiesbadens). Berlin. klin. Wochenschr. S. 551.

Ahlström, Fall von Konjunktivaltuberkulose, nach der Methode von Pfannenstill behandelt. (Sitz.-ber. d. schwed. augenärztl. Vereins Stockholm). Beilage Hygiea.

Albanese, Recherches des inclusions épithéliales dans la conjonctive normale et dans différentes variétés d'inflammations conjonctivales. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 243.

Albanus, Retrobulbäre Neuritis. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2585.

Albertotti, L'opera scientifica del Prof. Comm. Carlo Reymond nel campo dell' oftalmologia. Annali di Ottalm. XL. p. 219.

Albrand, Ueber das Ergebnis von Augenuntersuchungen innerhalb der niedersächsischen Rasse und seine Bedeutung für einige rassenbiologische Beziehungen. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie. H. 1.

Alexander, G. F., The theory of skiascopy with the „Scissors" movement. Ophth. Review. p. 270.

—, L., a) Trigeminuslähmung; b) Kupferdrahtsplitter im Auge. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 96.

—, 1) Linksseitige rezidivierende Okulomotoriuslähmung. 2) Sympathische Ophthalmie. Ebd. S. 1422 und Münch. med. Wochenschr. S. 989.

—, a) Traumatische Lähmung des linken M. obliquus inferior. b) Nach der Koster'schen Methode vor vier Jahren operierte Ptosis. c) Beiderseitiges Glioma retinae. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 238.

—, Ein Fall von Siderosis bulbi. Ebd. S. 767 und Münch. med. Wochenschr. S. 601.

—, Schwere Vakzineinfektion des Auges. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1689.

—, 1) Chronischer Pemphigus. 2) Cysticercus cellulosae. Ebd. S. 1846.

—, Ein weiterer Fall von Vakzineerkrankung des Auges. Ebd. S. 2093.

—, 1) Optikuszerreißung. 2) Zilie in der Vorderkammer. 3) Glassplitter im Auge. 4) Sympathische Ophthalmie. 5) Akromegalie mit bitemporaler Hemianopsie. Ebd. 1912. S. 57.

—, Traumatische Katarakte und Iridozyklitis. 2) Bindehaut- und Hornhautentzündung durch Raupenhaare. 3) Kleinkindskopfgroßer Tumor der rechten Orbita. 4. Bulbus mit Gliom. Ebd. 1912. S. 116.

—, W., 1) Tabes mit Geschmacks- und Speichelkrisen und Analgesie im V. Gebiet. 2) Nystagmus acutus. (Hufelandische Gesellsch.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 495.

Allport, Six weeks experience in some New York eye hospitals. Ophth. Record. p. 147.

Antonio, La extracción del cristalino transparente en la miopía fuerte. Nuevos casos. Anales de Oftalm. XIV. Nr. 2.

Alt, On a benign epithelial growth of the iris. Americ. Journ. of Ophth. p. 39.
—, On a case of partly pigmented spindle cell sarcoma of the iris; proliferating choroiditis and microscopical hole in the fovea centralis. Ibid. p. 161.
—, On a case of elastoma of the bulbar conjunctiva. Ibid. p. 214.
—, On aqua zeozoni. Ibid. p. 262.
—, Three cases of ocular tuberculosis. Ibid. p. 328.
—, Phantom foreign bodies within the eye. Ibid. p. 361.
—, Healing of iridectomy wounds and thougts on its influence on glaucoma. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 392.
Amsler, Conjunctivitis cruposa. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 21.
—, Klinische, bakteriologische und experimentelle Studie über die Conjunctivitis cruposa. Inaug.-Diss. Basel und Berlin. S. Karger.
Anargyros, Augenkomplikationen bei epidemischer Zerebrospinalmeningitis (Serotherapie). Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 17.
Andrews, Anatomic and physiologic relation between the eye and the nose. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 358.
Anton, Zur Diagnose und Behandlung der Geschwülste im vierten Gehirnventrikel. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 523.
—, Gehirndruckentlastung mittels Balkenstiches. V. Jahresvers. d. Gesellsch. deutsch. Nervenärzte in Frankfurt a. M.
— und Payr, Indikationen und Erfolge der operativen Behandlung des Gehirndrucks. (Verein f. innere Med. und Kinderheilk. Berlin). Berlin. klin. Wochenschr. S. 2272 und Münch. med. Wochenschr. S. 2643.
Antonelli, Léprome de la cornée et de la région limbo-ciliaire. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 26 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 58.
Aoyagi, Studien über die Veränderung des sympathischen Nervensystems, insbesondere der Neurofibrillen bei Morbus Basedowii. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 177.
Arens, Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Pyozyanase auf den Erreger des Ulcus serpens. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 40.
Armaignac, Bi-loupe à grossissement et éclairage latéral simultanés. Clinique Opht. p. 69 et Recueil d'Opht. p. 167.
—, Un moyen simple pour faciliter le cathétérisme des voies lacrymales dans les cas de rétrécissement très prononcé. Ibid. p. 356.
—, Opacité congénitale à peu près totale des deux cornées chez deux enfants de la même famille. Recueil d'Opht. p. 142.
Armbuster, Un cas d'énophtalmie traumatique. (Société d'Opht. de Paris). Ibid. p. 47.
Arnold, v., Ueber Neuritis optici bei Flecktyphus. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 33.
—, Ph., Veränderungen des Oberflächenreliefs der Iris an der Stelle des Augenblasenspaltes. Klinische Beobachtungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 451 und Inaug.-Diss. München.
Ascensi, Ipofisiectomia in una acromegalica. Riv. di Pat. nerv. e ment. XV. 1910. Fasc. 12.

Ask, Fritz, Demonstration des Ophthalmodiaphanoskops von Hertzell-Langenhan. Sitz.-ber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea.
—, Zwei Fälle traumatischer subkonjunktivaler Linsenluxation. (Krankendarstellung). Ebd.
—, Uebersicht über die Operationen des chronischen Glaukoms. Ebd.
—, Från III internationella skolhygieniska kongressen i Paris 1910. Hygienisk Tidskrift. Bd. IV.
—, Zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Linsenluxationen in der Vorderkammer. (Sitz.-ber. d. Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen). Hospitalstidende. Nr. 45.
—, Fall von Entwicklungsanomalie (rinnenförmige Einsenkung des Lidrandes im Gebiete des unteren Tränenröhrchens. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 178.
— und Sjövall, Fall von lokalem Amyloidtumor der Bindehaut und Tarsus. Sitz.-ber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea.
Aswadurow, Ueber die Sympathikussymptome bei der Migräne, insbesondere über die Anisokorie. Inaug.-Diss. Berlin.
Attias, Blasen in der Linse und Lentikonus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 651.
—, Fettige Entartung der Hornhaut bei Säuglingskeratitis. Ebd. S. 745.
—, Mikrophotographien über senile Veränderungen des menschlichen Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 398.
Aubaret, Radiographie des voies lacrymales. Journ. de méd. de Bordeaux. Nr. 15.
Aubineau et Civel, Tumeur palpébrale et paralysie de la VI[e] paire dans une maladie de Recklinghausen. Archiv. d'Opht. p. 808.
Augstein, Nochmals zur Bezeichnung der Tuberkulindosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 511.
Aurand, Examen histologique d'un oeil glaucomateux ayant subi une sclérécto-iridectomie. Société d'Opht. de Lyon.
Axenfeld, Special forms of atrophy of the iris. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 29.
—, Die Exstirpation der palbebralen Tränendrüse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 345.
—, Die Behandlung der orbitalen Mukozelen, besonders die endonasale Therapie der Mukozelen des Siebbeins und des Tränensacks. Eb. Bd. II. S. 494 und Deutsche med. Wochenschr. S. 2115.
—, Bemerkungen über Hydrophthalmus und den Einfluß der Chloroformnarkose auf die intraokulare Spannung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 503.
—, Julius v. Michel †. Nachruf. Ebd. S. 661.
—, Wilhelm Manz †. Münch. med. Wochenschr. S. 1313.
—, Varicenbildung auf der Papille. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 362.
—, Ueber besondere Formen von Irisatrophie, besonders die hyaline Degeneration des Pupillarsaumes und die pupillare Pigmentatrophie des Irishinterblattes. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 255.
— und Stock, Ueber die Bedeutung der Tuberkulose in der Aetiologie der intraokularen Hämorrhagien und der proliferierenden Veränderungen in der

Netzhaut. besonders über Periphlebitis retinalis bei Tuberkulösen. Deutsche med. Wochenschr. S. 391 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 28.

Axenfeld und de la Camp, Augentuberkulose ohne Lungenbefund. (Freiburger Med. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1423.

Axmann, Konjunktiva und Rosacea. Münch. med. Wochenschr. S. 2794.

Ayres, Glioma of the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 106.

B.

Bach, Neurorezidiv. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2783.

—, 1) Ektropium des Unterlides. 2) Ektropium nach Salpetersäureverätzung. 3) Karzinom des inneren Lidwinkels. (Aerztl. Verein zu Marburg). Ebd. 1912. S. 226.

— und Seefelder, Atlas der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. 1. Lieferung. Leipzig. W. Engelmann.

Bajardi, Necrologia del Prof. C. Reymond. Annali di Ottalm. p. 553.

—, Necrologia del Prof. G. Ravà. Ibid. p. 572.

Bailoni, Ueber den Zusammenhang zwischen intraokulärem Sarkom und Trauma. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 303.

Bailliart, Une néoformation de nature mal déterminée, peut-être cysticerque du corps vitré. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 83.

Baker Wiston, A reversible bi-focal glass. Ophthalmoscope. p. 499.

Ballaban, Kritik der temporären Blepharotomie und über den Mechanismus ihrer Wirkung. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 6.

Bane, Pemphigus. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.

—, Orbital cellulitis. Ibid. p. 258.

Baquis, La cura jequiritica dell' epitelioma in ottalmologia. Annali di Ottalm. XL. p. 499.

Barany, Gliom der inneren Kapsel. (Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk. zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 321.

—, Zystizerkus des 4. Ventrikels. Ebd.

—, Apparat zur Messung der Rollbewegungen des Auges. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 59.

—, Zur Theorie des Bogengangapparates. Ebd. S. 63.

Baronez, Versuche über den sogenannten Metakontrast. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 140. S. 491.

Barrett and Orr, The action of eserine on the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 169.

Bartels, M., Ueber Regulierung der Augenstellung durch den Ohrapparat. Mitteilung III. Kurven des Spannungszustandes einzelner Augenmuskeln durch Ohrreflexe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 129.

—, Basisfraktur mit doppelseitiger Erblindung durch Sehnervenatrophie ohne anderweitige nervöse Störung. (Unterelsäß. Aerztever. in Straßburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 46.

—, Zu den Bemerkungen zur Prüfung der Lichtreaktion von den Herren Oppen-

heim und Schuster. Neurolog. Centralbl. S. 589.

Bartels, Nachweis von Augenmuskellähmungen an Neugeborenen unmittelbar nach Geburt. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 46.

—, Ueber Anomalien der Augenbewegung und Augenstellung. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 188.

— und Shin-izi Ziba, Ueber Regulierung der Augenstellung durch den Ohrapparat. IV. Mitteilung. Die stärkere Wirkung eines Ohrapparates auf das benachbarte Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 207.

—, R., Ein Beitrag zur Augeneiterung der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 537.

Basler, Ueber das Sehen von Bewegungen. VI. Mitteilung. Der Beginn des Bewegungsnachbildes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 139. S. 611.

Batten, (?) Tuberculous choroiditis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.

—, Unilateral optic neuritis in disseminated sclerosis. Ibid. p. 375.

Bauer, Zu meinen Versuchen über das Farbenunterscheidungsvermögen. Erwiderung an C. Heß. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 137. S. 622.

—, Ueber das Verhalten des Sehpurpurs beim Tagessehen. Ebd. Bd. 141. S. 479.

Baumgarten, Sehstörungen, durch Affektionen der Nase bedingt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinologie. Bd. 45. S. 6.

Béal, Microphtalmie. Mort rapide après intervention sous l'anesthésie chloroformique. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 207.

Beard, Unilateral vernal conjunctivitis. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 216.

Beatson, Neuro-retinitis in anaemia. Practitioner. February.

Beauvieux, Syndromes oculo-sympathiques. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 312.

— et Lacoste, Double panophtalmie au cours d'une septico-pyémie pneumococcique. Ibid. p. 727.

Beccari, Ricerche intorno alle tasche ed ai corpi ghiandolari suborbitali in varie specie di Ruminanti. Arch. ital. di Anatom. Vol. 9. Fasc. 4.

Beck, The rationale based on surgical pathology-symposium on diseases of the nasal accessory sinuses and their relationship to diseases of the eye. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 357.

—, Die Charakteristik der Augapfelbewegungen während des Nystagmus. (Polnisch). Lwov. Tygodnik lek. Nr. 28.

—, Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der kompensatorischen Augenrollungen am Ohrapparat. (XX. Vers. d. Deutschen otolog. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1596.

Becker, Die Behandlung der syphilitischen Augenerkrankungen mit Salvarsan. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 75.

—, Ein Fall von später Myopie-Entwicklung. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 24.

Bednarski, Bemerkungen über phlyktänulöse Bindehautentzündung. (Polnisch). Lwov. Tygodnik lek. Nr. 44.

—, Les causes de cécité chez les enfants. Arch. d'Opht. XXXI. p. 356.

Begriff, Der, qualifizierter Arbeit ist bei der Festsetzung der Entschädigung nach Augenverletzungen möglichst zu vermeiden.

Amtl. Nachr. d. Reichs-Vers.-Amtes. S. 391.

Behr, Das Wesen der Augenveränderungen bei Polyzythaemie. Zugleich ein weiterer Beitrag zur Theorie der Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 672.

—, Ueber Lymphbahnen und Saftströmung im Optikus. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 210.

—, Die Entstehung der Sehnervveränderungen beim Turmschädel. Ein Beitrag zur Theorie der Stauungspapille. Neurolog. Centralbl. S. 66.

Beil, Cyclophoria. (Jackson county med. Society, eye, ear, nose and throat section). Ophth. Record. 1912. p. 37.

Beiträge zur Augenheilkunde, herausgegeben von Deutschmann. Heft 78. 79. Hamburg und Leipzig. L. Voß.

Benario, Ueber die Schwankungen im Verlaufe der Nervensyphilis. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1165.

Benek, v., Affektion der Retina bezw. Chorioidea. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 103.

Benjamins, Een mucocele van de wiggebeensholte. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 700.

Benoit, Un cas d'amaurose par ingestion d'alcool méthylique. Bullet. de la Société belge d'Opht. p. 55.

Benson, Extra-dural tumour of the optic nerve. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.

Bentley, Report of a case of endogenous panophthalmitis due to colon bacillus. Ophth. Record p. 352.

Bentzen, Om sklerektomie enl. Lagrange-Holth. (Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors). Finska läkaresällskapets Handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

Berghe, Trous de la macula. Recueil d'opht. p. 193.

Berens, Melanosarcoma of the orbit. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 131.

—, Treatment of diseases of the accessory sinuses. Ibid. 1912. p. 48.

Bergemann, Ueber Tränenstörungen und ihre Behandlung. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1722.

Berger, Beiträge zur Theorie des simultanen Farbenkontrastes. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 182.

Bergh, van den, Une calamité scolaire: le maintien pendant l'écriture. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 53.

Bergmeister, Syphilitische Erkrankung der Bindehaut. (K. K. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 410.

—, Ein Fall von beiderseitiger kongenitaler Katarakt bei angeborener Schädelanomalie. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 79. S. 1.

—, Ein Beitrag zur Histologie des Konglomerattuberkel der Chorioidea, nebst einigen klinischen Bemerkungen über diese Erkrankung. Ebd. S. 20.

—, 1) Angiom der Aderhaut. 2) Unpigmentierter Naevus der Karunkel. 3) Melanosarkom der Bindehaut. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 494.

—, Ein Fall von Angiom der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 285.

Bergmeister, Ein Beitrag zur Histologie der Stauungspapille. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 49.

—, Dystrophia epithelialis corneae. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 104.

—, Doppelseitige kongenitale Katarakt. Ebd. S. 106.

—, Konglobierter Tuberkel der Aderhaut. Ebd. S. 131.

—, Einiges aus der Tätigkeit des Augenarztes einer Blindenanstalt. Wien. med. Wochenschr. Nr. 32.

Bericht über die 26. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 5. Februar 1911 in Düsseldorf. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 390 und Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 437. (Pfalz, Vorstellung eines Falles von Dystrophia epithelialis corneae. — Stuelp, Konjunktivaltuberkulose oder Konjunktivitis Parinaud. — Wilmsen, Vorstellung eines durch Iridozyklitis mit Pupillarverschluß nahezu erblindeten und glücklich operierten Mannes. — Kuschel, Unterbrechung des intraokularen Flüssigkeitsstromes im Bereiche der Ziliarkörpertäler nach Kontusion des Augapfels. — Asmus, Demonstration des Schiötz'schen Tonometers nebst Bemerkungen über eine Modifikation der Lagrange'schen Sklerektomie. — Stuelp, Bisherige Erfahrungen mit Salvarsan bei Augensyphilis, aus der Literatur und an eigenen Fällen).

Bericht über die 27. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 11. Juni 1911 in Düren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 94 und Arch. f. Augenheilkunde LXIX. S. 414. (Guillery, Ueber experimentelle sympathisierende Entzündung. — Reis, Kritische Bemerkungen zu einigen neueren Arbeiten über sympathisierende Entzündung. — Thier, Vorstellung geheilter, bezw. gebesserter Blinden. — Pagenstecher, Ueber periphere Iridektomie bei Staroperation. — Hummelsheim, Verfahren der partiellen Sehnenüberpflanzung. — Jung, Doppelte Perforation des Auges und Nachweis durch Röntgenstrahlen).

Bericht über die Herbstsitzung der Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 111. (H. Krukenberg, Fall von Hypophysistumor. — v. Hippel, Demonstration von Patienten. — Igersheimer, Demonstration. — Berger, Demonstration eines Zyklopen im Bilde. — Schmidt-Rimpler, Bemerkungen über das Mückensehen. — Cramer, Gelenkrheumatismus und Auge. — Stock, Neuere Bestrebungen der Glaukomtherapie. — Ders., Aetiologie und Korrektion eines hochgradigen Astigmatismus. — Hegner, Ueber Stauungspapille bei Blutkrankheiten. — Ders., Ueber Sehstörungen bei schweren Blutverlusten. — v. Hippel, Ueber Indikanurie bei Augenkranken. — Boer, Demonstration einer Fältelungszyste der Konjunktiva. — Kapuscincki, Die Prognose der Keratomalacie).

Bernhardt, Basedow'sche Krankheit und Augenmuskellähmung. Neurolog. Centralbl. S. 706.

Bernheimer, Zur Behandlung der sympathischen Ophthalmie. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 1.

Best, Die Ophthalmologie in der Dresdener Internationalen Hygieneausstellung.

Münch. med. Wochenschr. S. 1569.
Best, Die Sehleistung des Facettenauges. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 221.
—, Bemerkungen zum Zentralkanal des Glaskörpers und zu Stilling's Akkommodationstheorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 14.
Betti, Leucosarcoma epibulbare a cellule fusate. Osservazione clinica e anatomica. Annal. di Ottalm. XL. p. 647.
—, Un caso di ulcera vaccinica delle palpebre. Ibid. p. 658.
Bettremieux, Présentation d'un glaucomateux, ayant subi la sclérectomie curative à un oeil, préventive à l'autre. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 9.
—, La sclérectomie dans l'irido-choroidite. Clinique Opht. p. 239.
—, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Ibid. p. 426.
—, La sclérectomie simple dans le glaucome. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 446.
—, Contribution à l'étude du ptosis palpébral. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 195.
Beykowsky, Ueber die Kriegsdiensttauglichkeit der Astigmatiker. Militärarzt. 45. Jahrg. Nr. 10.
Bjecke, Erfarenheter angående linsens aflägsnande ur ögat. Hygiea 1911.
Biehl, Totale transitorische Amaurose als Begleiterscheinung einer Meningoencephalitis serosa ex otitide. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.
Bielschowsky, Das Heterophorometer. Ein Apparat zur Prüfung der Heterophorie in der Arbeitsdistanz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 772.
—, Ungewöhnliche Ursachen von Mißerfolgen in der Therapie des Schielens. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 1.
—, Ueber angeborene und erworbene Blickfelderweiterung. Ber. ü. d. 37. Versammlung der ophth. Gesellsch. S. 192.
—, 1) Hering's neuer Apparat zur Herstellung von Verwechslungsfarben für die Untersuchung auf Farbenblindheit. 2) Ein Stereoskop. Ebd. S. 387 und 389.
—, Die Theorie des räumlichen Sehens. Ergebnisse der wissenschaftlichen Medizin. Heft 4.
—, Totale Rindenblindheit. (Med. Ges. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2308.
Bietti, Osservazioni sulla tensione dell' occhio normale e glaucomatoso. Annal. di Ottalm. XL. p. 573.
Birch-Hirschfeld, Experimentell-histologische Untersuchungen über Netzhautablösung und die Wirkung operativer Therapie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 210.
—, Experimentelle Studien über Netzhautabhebung. Fortschritte d. Med. Nr. 13.
—, Zur Therapie der Orbitalentzündungen. Ebd. Nr. 37.
—, Die Therapie der Orbitalentzündungen, besonders diejenige des subperiostalen Abszesses und der Orbitalphlegmone. (Med. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2307 und Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.
—, u. Nobuo Inouye, Experimentelle Untersuchung über die Wirkung des Indarsol auf Sehnerv und Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 81.
Bircker, Krönlein'sche Operation bei Retrobulbärtumor. Arch. f. klin.

Chirurgie. Bd. 95. Heft 1.

Birkhäuser, Plötzliche einseitige Erblindung nach perforierender Schädelverletzung vom Gaumen aus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 23.

Bistis, Beitrag zur Kenntnis des superfiziellen Iriskoloboms. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 56.

—, Ueber eine Zyste der Conjunctiva bulbi. Ebd. LXX. S. 283.

—, De l'action du 606 sur l'oeil et les affections oculaires. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 527.

Bittorf, Mydriatische Wirkung von Organextrakten. Deutsch med. Wochenschr. S. 338.

Bizard, Le lymphome de la conjonctive. Thèse de Bordeaux.

Blaauw, Zur Therapie der Keratitis dendritica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 730.

Black, Melville, Steel in the orbit. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 75.

—, Blasting injuries. Ibid. p. 126.

—, Transient lens opacity. Ibid. p. 257.

—, The venous pulse and blanching of the retinal vessels induced by making pressure on the eye-ball; an index to the general blood-pressure. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 452.

—, Double hemorrhagic papilledema. Ibid. 1912. p. 33.

—, H. Milner, Acutometer. Ophthalmoscope. p. 774.

Blair, Preventable blindness. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 755.

Blaskovics, v., Bemerkungen über seinen im vorigen Jahre gehaltenen Vortrag über Kammerspülungen. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 88.

—, Erfahrungen über die Müller'sche Lederhautresektion gegen Netzhautablösung. Ebd.

—, Zwei Fälle von Tränensackeiterung, geheilt durch die Toti'sche Operation. Ebd. S. 92.

Blakesley, Macular hemorrhage. (Report of the Eye, Ear, Nose and throat section of Jackson county med. Assoc.). Ophth. Record. p. 243.

Blatt, Optische Täuschungen und Metakontrast. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 138. S. 319.

Blauel, Demonstrationen aus dem Gebiete der Hirnchirurgie. (Med. naturwissensch. Verein Tübingen). Münch. med. Wochenschr. S. 930.

Blok, Visser und van Geuns, Reglementen en voorschriften, die aan de oogen en het gezichtsvermogen worden gesteld. Rotterdam, W. J. van Hengel.

Bloomer, Contusio bulbi. Ophth. Record. p. 59.

Bockhoff, Experimentelle Untersuchungen über das Deutschmann'sche Serum. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 9. S. 1.

Bode, Zur Frage der Operabilität der Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 109. Heft 5 und 6.

Bogatsch, Vererbung bei Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 431.

Boggi, Un caso di epitelioma della regione oculonasale guarito col Jequirity. Annali di Ottalm. XL. p. 245.

Böhmig, Frühsymptome der multiplen Sklerose. (Gesellsch. f. Natur- und Heikunde in Dresden). Deutsche med. Wochenschr. S. 1054.

Bókay, v., Die Heilwirkung des Salvarsans bei der Lues des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 17.

Bondy, Akustikustumoren bei zentraler Neurofibromatose. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 600.

Bonino, Metodo combinato di operazione dello entropion-trichiasi. Annali di Ottalm. XL. p. 28.

Bonnefon, La pratique de l'hétéroplastie orbitaire. Archiv. d'Opht. p. 89.

Borchardt, Das Arons'sche Chromoskop. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XIV. S. 369.

Bordley, jun., The early recognition of choked disc. Ophthalmoscope. p. 9.

Borthen, Iridotasis antiglaucomatosa. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 145.

—, Eine kleine Besserung der Iridotasis antiglaucomatosa. Ebd. LXIX. S. 398.

Bosch, van den, Pfeilschußverletzung des Auges. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XV. S. 54.

Botteri, Mikroskopische Befunde bei Frühjahrskatarrh. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 41.

Botwinnik, Giese und Hesse, Hypophysengeschwülste. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 34.

Bouchart, Coups de parapluies pénétrants orbitaires. Recueil d'Opht. p. 36.

Boulai, Un cas de double collapsus de la sclérotique. Clinique Opht. p. 71.

—, Un cas d'absence congénitale et totale des deux globes oculaires. Ibid. p. 121.

Bourgeois, Le chauffage des ulcères infectieux de la cornée. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 272.

—, De l'irido-capsulectomie. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 273.

—, Pemphigus oculaire. (Union méd. du Nord-Est. 30 janvier). Recueil d'Opht. p. 93.

—, On the treatment of infectious corneal ulcers with heated air. Americ. Journ. of Ophth. p. 250.

Boxer, Orbital skiagraphy, with reference to its limitations and technique. Ophthalmoscope. p. 562.

Boyd, A case of tumor of the pituitary body. Lancet. 1910. 15. Oct.

Bradburne, Incipient glaucoma. Ophthalmology. Vol. VII. p. 381.

—, Cyclophoria. Ibid. p. 205.

—, Note on a case of acute plastic iritis markedly benefited with antistreptococcus-serum. Lancet 16. IX.

Brailey, A fixation speculum. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 127 and Ophthalmoscope. p. 413.

Bramann, v., Weitere Erfahrungen über den Balkenstich bei Hirnerkrankungen. Arch. f. klin. Chirurgie. 96. Bd. Heft 1.

Brandés, 1) Cataracte électrique aux deux yeux. 2) Chorioidite traumatique. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 18.

Braunstein, Erwiderung auf Dr. Heßberg's Mitteilung, dieses Archiv Bd. LXXII, S. 485: Weitere Untersuchungen über die Bedeutung der Ver-

schmelzungsfrequenz für die Diagnose von Augenhintergrundserkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 180.

Brav, A case of spontanous thrombosis of the central vein of the retina following parturition. Ophthalmology. Vol. VII. p. 258.

Brawley, Diagnosis of associated disease of the eye and nasal accessory sinuses. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 359.

Bray, A case of mixed astigmatism presenting symptoms of brain tumor. New-York med. Journ. p. 429.

Brewerton, A woman aet. 70 with symmetrical marginal corneal degeneration. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 96.

—, Cirsoid aneurism of the face. Ibid. p. 127.

Bribak, Klinische und mikroskopische Beiträge zur Häufigkeit, sowie zur Diagnose und Therapie der Tränensacktuberkulose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 747.

Brocher et Doret, Le travail au microscope et l'accommodation l'oeil. le microscope, la chambre-claire et . . l'observateur. Revue médicale de la Suisse Romande. XXXI[me] année p. 69.

Bronner, Notes on three cases of ulcer of the cornea combined with painful spasm of the sphincter pupillae. (Ophth. Society of United Kingd.). Ophth. Review. 1912. p. 29.

Brown, Marginal ring ulcer of the cornea. Ophthalmology. Vol. VII. p. 231.

—, Concerning congenintal cataract. Ophthalmoscope. p. 259.

—, Detachment of chorioidea following cataract extraction. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 261.

Brücke, v. und Jnouye, Ueber die Anordnung der homogenen Lichter auf der Wischlinie des Rotgrünblinden mit unverkürztem Spektrum. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 141. S. 573.

Brückner, Ein Beitrag zur Kenntnis hereditär-syphilitischer Erkrankungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 493.

—, Zur Lokalisation einiger Vorgänge in der Sehsinnsubstanz. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 142. S. 241.

Brunetière, Notes sur la technique de l'anesthésie locale dans l'énucléation. Clinique Opht. p. 349.

Bruns, A case of spasm of the retinal arteries. Ophthalmology. Vol. VII. p. 245.

Bryan, A further contribution to the study of diseases of the accessory sinuses in relation to diseases of the eye, and the surgical measures to be adopted for their relief. (Combin. Meeting of the sect. on Otol. and Laryng. and on Ophth. of the Coll. of Phys. of Philadelphia). Ophth. Record. 1912. p. 11.

—, Vaccine therapy in eye disease. Ophthalmoscope. p. 818.

Buchanan Leslie, Note on family degeneration of the cornea. Ibid. p. 693.

—, Avulsion of the eyeball. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 80.

Bumke, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. 2. Aufl. Jena. S. Fischer.

— und Trendelenburg, Beiträge zur Kenntnis der Pupillarreflex-

bahnen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 145 und (XXXVI. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 892.

Bürgers, Ueber den Flüssigkeitswechsel des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 223.

Burk, Demonstration von mit Uranin behandelten Augenkranken. (Med. Ges. zu Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 2306.

Burkhard, Beitrag zur Reklination des grauen Stares. Inaug.-Diss. Leipzig.

Burkholder, Lymphangiectasis multiplex. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Society). Ophth. Record. p. 28.

Burnier, Tumeur de l'hypophyse et infantilisme. Annal. d'Oculist. XXLV. p. 277 et (Societé d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 149.

Butler, Some unusual manifestations of infection with the Klebs-Löffler Bacillus. Ophthalmoscope. p. 95.

—, On heterochromic cyclitis (heterochromia iridum) with an account of an anomalous case. Ibid. p. 501.

—, Can sympathetic ophthalmia follow a non-perforating traumatism of the eye? Ibid. p. 558.

—, Three cases of gonorrhoeal iritis treated with antigonococcal serum. Ibid. p. 824.

—, A new operation for the extirpation of the lacrymal sac. (Brit. Med. Assoc.) Ophth. Record. p. 635.

—, Miner's nystagmus. Brit. med. Journ. March. 5.

—, Eine durch Myopie verursachte hellgrüngefärbte Lochbildung der Makulagegend. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 128.

Buys, De la nystagmographie chez l'homme. Revue générale d'Ophth. p. 94.

Bylsma, Eine merkwürdige Genesung. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene. d. Aug. XV. S. 94.

—, De ziekte van Mikulicz. Geneesk. Courant. LXIV. Nr. 49.

—, Het symptoom van Wernicke. Ibid. Nr. 51.

—, De behandeling der byziendheid. Ibid. LXV. Nr. 2—6.

—, De blyvende resultaten van de myopie-operatie. Ibid. Nr. 6.

—, Bestaat er een aetiologisch verband tusschen keratitis parenchymatosa en verwonding? Ibid. Nr. 8.

—, Ooglyden in verband met andere ziekten VIII. Syphilis. Ibid. Nr. 10.

—, Nystagmus by mynwerkers. Ibid. Nr. 15.

—, Diplopia monocularis. Ibid. Nr. 33.

—, Ooglyden in verband met andere ziekten. Vaatziekten der retina. Ibid. Nr. 39.

C.

Cabannes et Soulard, Cataracte et hétérochromie chez l'enfant. Recueil d'Opht. p. 6.

Caillaud, Le choix des verres et de leurs montures en ophtalmologie. Paris. Doin et fils.

—, Verres colorés. Revue française d'optique et de lunetteries. I. 2.

Calderaro, Ueber eine bisher nicht beschriebene Hornhautkomplikation des Trachoms. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 35.

Calhoun, Acute retrobulbar neuritis caused by an intestinal toxaemia. Ophth. Record. p. 109.
—, Plastic surgery of eyelids. (Section of Ophth. Americ. med. Assoc.). Ibid. p. 569.
—, A peculiar case of membranous conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 5.
—, The association of uncinariasis (Hook-Worm disease) with cataracts. p. 257.
Campos, Rapports entre les déviations oculaires et l'effet prismatique des lentilles. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 26 et T. CXLVI. p. 66.
—, Que faut-il entendre par angle métrique? Revue générale d'Opht. p. 337.
Camus, Hallucinations visuelles et hémianopsie. L'Encéphale. Nr. 6.
Cange, La technique rationnelle et simplifiée de l'énucléation. Province médic. 4. Mars.
Cantonnet, Ophtalmomalacie transitoire (collapsus scléral) au cours d'une opération de cataracte chez un diabétique. Archiv. d'Opht. p. 97.
—, Élévation anormale d'une paupière ptosique dans certains mouvements de la mâchoire. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 126.
Capauner, Behandlung der Lidkavernome mittelst Kohlensäureschnee. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 641.
Carpenter, A preliminary report on the treatment of scleritis and pterygium. Ophth. Record. p. 115.
Casali, Sulla presenza dei corpuscoli di Prowazek e Halberstaedter nel tracoma e in altre affezioni della congiuntiva. Annali di Ottalm. XL. p. 70.
—, Un caso di pemfigo oculare. Ibid. p. 481.
—, La cura della tubercolosi della congiuntiva col radio. Ibid. p. 492.
—, L'eserina nel cherato-ipopio. Ibid. p. 544.
—, Secondo contributo sperimentale alla patologia della tubercolosi della congiuntiva. Ibid. p. 279.
— e Pisani, La reazione di Wassermann in Oftalmojatria. Ibid. p. 249.
Caspar, Ein Fall von vererbtem Netzhautgliom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
Cassimatis, Double dacryocystite congénitale purulente et quelques considérations sur son étiologie. Clinique Opht. p. 417.
Cath, De blijvende resultaten der myopie-operatie. Inaug.-Diss. Leiden.
Cauer, 1) Vorstellung von Staroperierten. 2) Angeborene Ptosis beider Augen. (Wissenschaftl. Verein der Aerzte zu Stettin). Berlin. klin. Wochenschr. S. 864.
Cavara, Contribution à l'emploi du radium dans l'epithélioma des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 256.
—, Contributo allo studio delle cisti intraretiniche. Annali di Ottalm. XL. p. 679.
Cecchetto, L'Amidoazotoluolo medicinale „Agfa“ e il rosso scarlatto medicinale „Agfa“ in Oftalmoiatria. Ibid. p. 502.
—, Dei corpuscoli de Prowazek e Halberstaedter nell' apparecchio urogenitale di donne affette da blennoragia. La Clinica Oculistica. Anno XII. p. 702.
Cerise et Chéné, Mélanochromie et amblyopie. (Société d'Opht. de Paris)

Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 432.

Chaillous, Sporotrichose conjonctivale primitive. Ibid. T. CXLV. p. 47.

—, Sporotrichose conjonctivale primitive. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 25.

Chaineaux, La double hémianopsie corticale. Thèse de Paris.

Chalupecky, Die Wirkung des Radium auf das Auge. Eine Experimentalstudie. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304.

—, Die Kalkverletzung des Auges. Wien. klin. Rundschau. Nr. 27|30.

Chance, On the presence of non-inflammatory exudates in the aqueous humor. Ophthalmology. Vol. VII. p. 227.

—, A case exhibiting to a remarkable degree the dispersion of the pigment in a tattooed cornea. Ophth. Review. p. 129.

—, Morgagnian cataract. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 37.

—, Spontaneous rupture of a glaucomatous eyeball. (College of Physic of Philad. Section on Ophth.). Ibid. p. 41.

—, Inflammation of the eyeball from irritation produced by the pigment in a tattoed cornea. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 80.

—, Detachment of the retina. Ibid. p. 272.

—, Cured trachoma. Ibid. p. 278.

—, Monocular papilloedema. Ibid. 1912. p. 42.

—, Multiple cysts of eyelids. Ibid. p. 45.

—, Double perforation of the globe. Ibid. p. 46.

Charles, The importance of taking the visual fields as a routine procedure in ocular examinations. Americ. Journ. of Ophth. p. 46.

—, Final fatal result of a case of papilloedema which had been „Saved" from a palliative operation by the color Fields. Ibid. p. 74.

—, Concussion cataract with recovery. (St. Louis med. Society, Seet. of Ophth.). Ophth. Record. 1912 p. 39.

Charlet, Traitement de l'uvéïte chronique. Thèse de Montpellier.

Chevallereau, Colobomes multiples. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d Opht. p. 41.

—, Traumatismes de l'orbite par coup de parapluie. Ibid. p. 23 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 56.

—, Du diagnostic radiographique des corps étrangers intraoculaires. (Société d'Opht. de Paris). Ibid. T. CXLVI. p. 432.

Chiary, Operation eines Hypophysentumors wegen Akromegalie. (K. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr.. S. 1351.

Chotzen, Tumor (Gliom) des rechten Schläfenlappens. (Bresl. psych.-neurolog. Vereinigung). Ebd. S. 736.

Chronis, Ueber zwei Fälle von Augenentzündungen nach Salvarsan-Injektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 488.

—, Zu der Arbeit Warschawsky's, „Beitrag zur Frage über die Exstirpation des Lidknorpels bei Entropium trachomatosum". Ebd. S. 777.

Claiborne, An hitherto undescribed term in sciascopy. Ophthalmology. Vol. VII. p. 556.

Clarke, Refraction of the eye. London: Baillière, Tindall & Co.

Claus, Ueber die Kataraktoperation mit Pflüger'scher Basalexzision. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

Clausen, 1) Zur Frage der Kristallbildung in der menschlichen Linse. 2) Ein Fall von Hornhauttransplantation. 3) Juvenile Tabes mit Sehnervenatrophie. 4) Hypermetropia permagna. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.
—, Ueber familiäre Hornhautentartung. Ebd. S. 162.
—, Xeroderma pigmentosum. Ebd. 1912. S. 17.
Clausnitzer, Beitrag zur Anatomie der Korneal- und Vorderkammerzysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 434.
—, Weitere Ergebnisse von Wägungen der in geschlossener Kapsel entfernten menschlichen Linse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
Clegg, Observations on trephining the sclera. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 623.
Coats, A case of exudative retinitis. Ophth. Review p. 289.
—, Anastomoses round optic nerve entrance. Ibid. p. 44.
—, Opacities of the cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ibid. p. 374.
—, Hernia and rupture of the early lens vesicle. The Royal London Ophth. Hospit. Report. Vol. XVIII. p. 143.
—, The lacrimal ducts in a case of cyclopia. Ibid. p. 148.
—, and Forbes, On the relation of the meningococcus introcellularis to pseudoglioma. Ophthalmoscope. p. 310.
Cobbledisk, Congenital deficiency of the voluntary muskels supplied by the right third nerve. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.
Coblitz, Die neuen Hygat-Brillengläser. München.
Coburn, Leech bite of the cornea. Ophth. Record. p. 234.
Coenen, Die Basedow'sche Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. S. 2308.
Cohen, Zwei bemerkenswerte Augenerkrankungen nach Salvarsan. Ebd. S. 2201.
—, Das Schielen. Med. Klinik. Nr. 10.
— und Reinking, Beiträge zur Klinik der orbitalen Komplikationen bei Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 78.
Cohn, I. Jahresbericht der „Kinder-Augenheilanstalt“. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 15.
—, Schwere Augenverletzung durch Hundebiß. Ebd. XIV. Nr. 35.
—, Pfeilschußverletzung des Auges. Ebd. XV. S. 37.
Coleman, Amblyopia with high refractive error improved with alternating current. (Chicago ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 23.
Collins, A case of widespread exudation internal to the choroid and beneath the retinal vessels, giving rise to a white reflex. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 112.
— and Mayou, Pathology and bacteriology, being a volume in an international system of ophthalmic practice. Edited by Walter L. Pyll. Philadelphia, P. Blakiston's Son & Co.
Collomb, Hérédité et cataractes zonulaires. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 549.
Colombo, Ueber die Pathogenese der ekzematösen Keratokonjunktivitis (skrofulösen). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 164.
Comninos, Fibrome kystique de la gaine du nerf optique. Archiv. d'Opht. p. 108.

Comninos, Encéphalocèle à structure mixte fibro-gliomateuse. Ibid. XXI. p. 177 et (Société d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 123.

Compton, Pulsating retinal vessel extending forward through vitreous as a twisted loop. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 195.

Conont, Ectropion from brom. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 33.

Congrès de la société française d'Ophtalmologie. (Paris 1—4 mai 1911). — Rollet, Tuberculose des voies lacrymales. — Motais, De la ligature en travers dans les opérations sur les muscles de l'oeil. — Fage, Sur la dacryocystite des nouveau-nés — Ostwalt, Le drainage à demeure des voies lacrymales. — Aubaret, Emploi de la radiographie dans la séméiologie des voies lacrymales. — Van Lint, Opération de la cataracte avec glissement de la conjonctive. — Bourgeois, De l'irido-capsulectomie. — Vacher, Procédé pratique pour éviter, dans l'opération de la cataracte, la section de l'iris par le tranchant du couteau. Présentation d'instruments. — Duclos, Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte. — Villard, Irido-choroïdite consécutive à la gastro-entérite des jeunes enfants. — Jacqueau, Luxation spontanée dans la chambre antérieure des deux cristallins transparents. Observation. — Chevallereau, Choroïdite exsudative d'origine génitale. — Brandès, Contribution à l'étude des hématomes de l'orbite. — Lafon, Ophtalmie sympathique. — Dufour, Les équations de la dioptrique oculaire. — Coppez, Complications oculaires de la fièvre récurrente. — Domec, Quelques applications du stérésol en thérapeutique oculaire. — Bettremieux, La sclérectomie dans l'irido-choroïdite. Mode d'action des incisions et des excisions sclérales péri-cornéennes. — Wicherkiewicz, Quelques mots sur le traitement des kératites parenchymateuses avec le salvarsan. — Teulières, Sur un cas de rétinite proliférante. — Chevalier, Observation de tumeur intra-oculaire. Sarcome globo-cellulaire. — Lagrange, Traitement du glaucome chronique. — Parisotti, Sur la pathogénie du glaucome: quelques recherches expérimentales. — Fromaget, Un cas de myopie traumatique. — Brunetière, Note sur la technique et les indications de l'anesthésie locale dans l'énucléation. — Golesceano, La vision de l'enfant et les difficultés anormales dans le choix des lunettes. — Mawas, La rétine ciliaire, son rôle dans la sécrétion de l'humeur aqueuse et la pathogénie des cataractes. (Démonstrations). — Bonnefon et Lacoste, Recherches expérimentales sur la kératoplastie. — Chaillous, Sur le dermo-épitheliome de Parinaud. — Eleuthériadès, La' tarsoleptinsis combinée comme opération radicale de l'entropion trachomateux et du trichiasis. — Terson, Hérédosyphilis cornéenne maligne, nettement influencée par les injections de calomel. — Terrien, Valeur du traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle. — Péchin, Ecriture penchée. Ecriture droite. — Aubineau et Civel, Tumeur palpébrale et paralysie de la 6[e] paire dans une maladie de Recklinghausen. — Gabriélidès, Argyriasis de la peau et de la conjonctive oculaire; étude histologique. — Armaignac. Un moyen simple de faciliter considérablement le cathétérisme des voies

lacrymales. — De Mets, Traitement des kératites infectieuses par la teinture d'iode. — Moreau, Guérison d'un aveugle né. — Domec, Nouvelle forme du stéréoscope Pigeon. Quelques applications cliniques. — Gallemaerts, Un nouveau modèle de magnétomètre. Recueil d'Opht. p. 169.

Congresso, XX, di Oftalmologia — Rendiconto riassuntivo. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 660.

Constantinescu, Späte Iridozyklitis nach Kataraktoperationen, Ursachen und Heilung. (Revista stiintzelor medicale Januar). Münch. med. Wochenschr. S. 1744.

—, Irido-cyclite tardive subaiguë après l'opération de la cataracte. Autoplastie conjonctivale. Guérison. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 124.

Constentin, Contribution à l'étude du phénomène de la couleur composée dans l'oeil des vertébrés. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 532.

Contino, Neue Beobachtungen und Untersuchungen über die Papillome des Limbus und der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 366.

—, Disturbi funzionali e fenomeni endottici nella compressione del globo oculare. La Clinica ocul. XII. p. 665.

Coover, Optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 196.

—, Embolus of central artery. Ibid. p. 200.

—, Neuro-retinitis of obscure origin. Ibid. p. 30.

—, Intra-ocular hemorrhage. Ibid. p. 31.

—, Retrobulbar neuritis. Ibid. p. 72.

—, Cysts of the conjunctiva. Ibid. p. 74.

—, Glaucoma. Ibid. 1912. p. 34.

Coppez, Les complications oculaires de la fièvre récurrente d'Afrique. Arch. d'Opht. XXXI. p. 353.

—, Sur une modification à l'opération de Lagrange (emploi du couteau lancéolaire). Ibid. p. 443.

—, Un cas d'hémianopsie double et simultanée. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 33.

—, Un cas d'ophtalmie sympathique, accompagné de quelques réflections. Ibid. Nr. 32. p. 23.

—, Un cas de paralysie oculomotrice, après l'injection du Salvarsan. Ibid. p. 99.

Cords, Zur Beurteilung der Adrenalinmydriasis. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 350 und Wiesbaden, J. F. Bergmann.

—, Adrenalinmydriasis bei Sympathikus- und Trigeminuslähmung. Neurolog. Centralbl. S. 723.

—, Die bisherigen Erfolge mit Salvarsan in der Augenheilkunde. Sammelreferat abgeschlossen am 1. I. 1911. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 88.

—, Zur Kenntnis juveniler Netzhautgefäßerkrankungen. Ebd. XXVI. S. 441 und S. 508.

Cornwall, Electrolysis in the treatment of indolent ulcers and fistulae of the cornea. Ophthalmology. Vol. VII. p. 237.

Cosmettatos, Ueber eine atypische Form von Frühjahrskatarrh. Arch f. Augenheilk. LVIII. S. 190.

—, Fibrome et élargissement congénital de l'orbite. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 282.

Cosmettatos, Blessure directe et isolée du nerf optique par grains de plomb. Clinique Opht. p. 301.

Costantino, Contributo clinico allo studio delle ambliopie e delle amaurosi tossiche prodotte dall' Atoxil. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 573.

Coudray, La répartition géographique du trachome en France. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 420.

Couédic, Un cas de glaucome. Clinique Opht. p. 172.

Cox, De pigmentatie der iris van den mensch en haar erfelijkheid. Nederl. Tijdschr. v. Genesk. I. p. 1588.

Cramer, Ueber anderweitige Verwendung der Kuhnt'schen Operation des Blepharitisektropiums. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 459.

—, Springende Mydriasis bei einem gesunden 7jährigen Mädchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 201.

Crampton, Blood vessel floating in vitreous, associated with coloboma of choroid. (College of Physic. of Philadelphia, Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 82.

—, A self contained electric ophthalmoscope. Ibid.

—, Detached retina caused by vomiting. Ibid. p. 89.

—, Vaccinal ulcers on the lids. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 210.

Créquy, De l'emploi de lunettes protectrices dans l'industrie. Bullet. de la Société de l'Internat. Janvier.

Crisp, Influence of Salvarsan on the eye. Ophth. Record. p. 297.

Cruise, Osteoma of the orbit. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 266.

—, A case of central retinal detachment in a young man. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 95 und 255.

Csapodi, v., Neue Farbenproben. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 89.

Culbertsons, Mydriatic ozena. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 15.

Cunningham, Augensymptome durch Nasenkrankheiten verursacht. (The Journal of Laryngology, Rhinology and Otology. Juli). Münch. med. Wochenschr. S. 2580.

Curry, Some fundus changes associated with menstrual aut uterine discorders. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 737.

Cushing, Distortion of the visual fields observed in a series of 200 cases of brain tumor. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 433.

— and Heuer, Veränderungen des Gesichtsfeldes in Fällen von Hirntumoren. Bull. Johns Hopkins Hospit. Baltimore. Nr. 243.

D.

Daniels, Hornhautentzündungen bei Trypanosomiasis. Journ. of trop. med. and hyg. XIV. p. 161.

Danis, L'inspection sanitaire des imigrants aux États-Unis d'Amérique au point de vue du trachome. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 47.

—, Traitement de l'amblyopie nicotinique par la lécithine. Ibid. Nr. 32. p. 67.

—, Epithelioma du limbe scléro-cornéen. La Clinique de Bruxelles. Nr. 32.

Danis, Epithelioma of the sclero-corneal limbus. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 1.

—, Myopie avec staphylome postérieur. (Société d'anat. path. de Bruxelles). Recueil d'Opht. p. 127.

Dannehl, Die Beziehungen zwischen Nasen- und Augenerkrankungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 40. Jahrg. S. 825.

Darier, Conclusions sur notre enquête à propos de la sérothérapie dans les infections oculaires. (Suite et fin). Clinique Opht. p. 22 et 79.

—, Le „606“ et les progrès récents en syphilithérapie. Ibid. p. 79.

—, Néoformations rétiniennes d'interprétation difficile. Ibid. p. 251.

—, Fluorescéine, pyoctanine, dionine et rouge écarlate. Ibid. p. 254.

—, Le massage vibratoire dans le glaucome secondaire au gonflement des masses cristalliniennes. Ibid. p. 258.

—, Ophtalmie sympathique migratrice transmise au singe et au lapin. Tentatives thérapeutiques avec le 606. Ibid. p. 266.

—, Therapeutics. Walter. Tyle ed. Philadelphia.

Davids, Ueber Augenerkrankungen nach Salvarsan-Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. S. 596.

Dawnay, A case of double third nerve palsy due to acute polio-encephalitis. Ophthalmoscope. p. 838.

Dejouany, Du traitement des dacryocystites. Gaz. des Hôp. Nr. 109. p. 1567.

Delbanco, Behandlung der Hirnsyphilis mit Salvarsan. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 830.

Denig, Verankerung der Naht im Limbus der Hornhaut bei der Vorlagerung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 164.

—, Mitteilungen aus der Augenabteilung des Deutschen Hospitals in der Stadt New-York. Festschr. zur 40 j. Stiftungsfeier des Deutschen Hospitals in New-York. S. 453.

—, Transplantation bei chronischem trachomatösem Pannus. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 278.

Derby, Vaccine and serum therapy in ocular tuberculosis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 261.

Deutsche oder lateinische Schrift? Die Umschau. Nr. 21.

Deutschmann, R., Die Behandlung der Netzhautablösung. Deutsche med. Wochenschr. S. 263.

—, Zusatz zu der vorstehenden Abhandlung von Dr. F. Deutschmann Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Ebd. LXXVIII. S. 539.

—, F., Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Teil I. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 494.

—, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Teil. II. Ebd. LXXIX. S. 500.

—, Zwei seltenere bakteriologische Befunde. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 79. S. 31.

Deyl, Beitrag zur Frage über die Entwicklung des Augen-Nerven und speziell über die Entstehung des Chiasma. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 302.

Dianoux, De la névrotomie optico-ciliaire ou isolement de l'oeil. Clinique Opht. p. 231.

Dimmer, Ein Fall von tonischer Reaktion der Pupille und des Ziliarmuskels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 332.
—, Zur Entstehung des Entropium spasticum. Ebd. S. 337.
—, Das Landolt'sche Verfahren der Vorlagerung zur Schieloperation. (Wien. ophth. Ges.). Ebd. L. Bd. I. S. 121.
—, Die Photographie des Augenhintergrundes. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 9 und (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien)· Berlin. klin. Wochenschr. S. 6254.
—, Tuberkulose der Sklera. Ebd. S. 1351.
—, Ektopie der Linse. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 494.
Dittler, Ueber die von der Farbenempfindlichkeit unabhängige Aenderung der Weißempfindlichkeit. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 1.
Dodd and Laue, Tuberculous cyclitis, following nonperforating injury to the eye. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 449.
D'Oench, Die künstliche Reifung des Stares. Festschr. z. 40 j. Stiftungsfeier des Deutschen Hospitals in New-York. S. 472.
Dolganoff, Zur Frage der operativen Entfernung der beginnenden senilen Katarakte. Russ. med. Rundschau. 9. Jahrg. H. 10.
—, Ueber die Gravidität als Ursache der Erkrankung des Sehnerven und der Netzhaut. Deutsche med. Wochenschr. S. 1893.
—, Ueber die Wirkung des Salvarsan auf die Augenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 2018.
—, The action of Salvarsan in eye diseases. Americ. Journ. of Ophth. p. 363.
—, Ueber die günstige Einwirkung der Kurzsichtigkeit auf das Glaukom. Deutsche Aerztezeitung. Nr. 21 und 22.
Dollinger, Die Druckentlastung der Augenhöhle durch Entfernung der äußeren Orbitalwand bei hochgradigem Exophthalmus (Morbus Basedowii) und konsekutiver Hornhauterkrankung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1888.
—, Die Druckentlastung der Orbita durch Entfernung der äußeren knöchernen Orbitalwand bei hochgradigem Exophthalmus Basedow und konsekutiver Hornhauterkrankung. (Ber. ü. d. VII. Vers. der ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 85.
Domec, Quelques applications du stérésol en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 282.
Donovan, The immediate removal of traumatic cataracts. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 415.
Dor, Le traitement abortif de la cataracte commençante. Clinique Opht. p. 11.
—, De la sporotrichose oculaire. Ibid. p. 118.
—, Ambylopie hystérique d'origine dentaire. Ibid. p. 176.
—, Rapport sur la définition de la cécité présenté au Congrès de typhlologie tenu au Caire en février, sous la présidence de S. E. le Dr. l'Acha. Ibid. p. 482.
Dorrell, A case of bilateral superficial marginal keratitis in a woman aët. 73. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 94.
—, A case of unusual appearance of the iris in congenita syphilis. Ibid.
—, A family affected by discoid cataract. (Ophth. Society of the United

Kingd.). Ibid. p. 191.

Dorrell, A drawing showing inusual appearance of the iris in congenital syphilis. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingdom p. 47.

—, A paracentesis needle for the preparation of vaccines from the aqueous. Ibid. p. 49 and Ophth. Review p. 94.

Dowling, The relation of the anterior ethmoid region to diseases of the eye. Ophthalmology. Vol. VII. p. 435.

Dreher, Methodische Untersuchung der Farbentonänderungen homogener Lichter bei zunehmend indirektem Sehen und veränderter Intensität. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 46. S. 1.

Dreisch, Ein Fall von Leontiasis faciei und Exophthalmos. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 136.

Dreyfus, Ueber Erkrankungen der Hypophysis. (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 1328.

Duane, Directions für muscle exercises. Ophth. Record. p. 287.

Dubreuil, Le chalazion pseudo-tuberculeux. Société d'Opht. de Lyon et Lyon médical.

Duclaux et Lutelli, Epithélioma de la paupière greffé sur un naevus pigmentaire. (Société anatomique, 13 janvier). Recueil d'Opht. p. 215.

Duclos, Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte. Clinique Opht. p. 411.

—, Acné varioliforme ulcéré de la paupière supérieure. Bull. et mém. Soc. anat. Paris. T. 86. S. 187.

—, Sarcomes mélaniques intra-oculaires partiellement nécrosés. Ibid. p. 252.

—, et Sabot, Tumeur intra-oculaire. Association de mélano-sarcome diffus et de périthéliome. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 362.

Dufau, Du rôle des différentes formes de traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle. Thèse de Paris.

Dufaure, Les essences en ophtalmologie. Clinique Opht. p. 472.

Dufour, Les verres correcteurs envisagés comme instruments d'optique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 88.

—, Les équations de la dioptrique oculaire. Ibid. p. 148.

—, Sur la localisation cérébrale de quelques phénomènes visuels. Ibid. p. 318.

—, Ueber die Gehirnlokalisation einiger Gesichtserscheinungen. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 133.

Dupas, Le procédé en vanne dans l'opération de l'ectropion. Thèse de Montpellier.

Dupuy-Dutemps, Conjunctivite chez un syphilitique. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 351.

— et Mowas, Tuberculose intra-oculaire à forme glaucomateuse. Ibid. p. 351.

—, Épithélioma de l'orbite opéré par le procédé de Faix. Absence de récidive après 2 ans. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 201.

Dutoit, Bemerkungen zur Statistik der sympathischen Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 293.

—, Untersuchungen über den einzügigen Starschnitt nach Schmidt, nebst Bemerkungen über den zweizügigen Starschnitt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 45.

—, Erfahrungen mit Scott's Emulsion zur Behandlung des Allgemeinzustandes

bei Augenkranken. Ebd. S. 397.

Dutoit, Ein Beitrag zur Kasuistik der Keratitis neuroparalytica. Ebd. XXV. S. 253.

—, Traumatische Pneumokokken-Panophthalmie. Ebd. S. 542.

—, Ein Makulakolobom mit sichtbaren Ziliararterien, nebst einem systematischen Versuch über die Kolobome der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 127.

—, Zur Aetiologie der Neuritis retrobulbaris. Ebd. LXVIII. S. 331.

—, Beobachtung eines Papillitis der Sehnerven während zwei Jahren. Ebd. LXIX. S. 379.

—, Die familiäre amaurotische Idiotie. Med. Klinik. S. 1392.

—, Die Deutschmann'sche Serumtherapie. Ebd. S. 1395 und 1863.

—, Die Siderosis bulbi. Ebd. S. 1590.

—, Die Phakocele. Ebd. S. 1778.

—, Gilt eine latente, durch Ueberanstrengung plötzlich manifest gewordene Netzhautablösung als Unfallfolge? Schweiz. Korresp.-Bl. Nr. 34.

Dutrow, Report of three cases of xerosis epithelialis with involvement of the cornea. Ophth. Record. p. 615.

Duverger, Éruption vaccinale du bord libre de la paupière. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 152.

Duvigneau et Ducamp, Deux formes d'ophtalmie métastatique. Ibid. p. 27.

—, Décollement chorioidien après l'operation de la cataracte. Ibid. p. 82.

Duyse, van, A propos de „l'embolie" partielle de la rétine. Bullet. de la Société belgé d'Opht. Nr. 31. p. 11.

—, Leiomyome „sarcomatode", leiomyome malin de l'iris. Archiv d'Opht. XXXI. p. 13.

—, Colobome palpébral et dermoide épibulbaire bilatéral et symmétrique, avec desorganisation des yeux. Ann. et bullet. de la soc. de méd. de Gand.

E.

Eason, Notes on the extraction of cataract. Lancet. 29. VII.

—, Case of advancing keratitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 127.

Eberhard, Cryptophthalmia. Ophth. Record. p. 4.

Eden, Ueber die chirurgische Behandlung der peripheren Fazialislähmung. (Beitr. zur klin. Chirurgie. 73. Bd. 1. Heft). Münch. med. Wochenschr. S. 1740.

Edinger, Augenmuskeln und Tabes. (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.). Deutsche med. Wochenschr. S. 191.

Edridge-Green, The effect of the colour of the blood in the blood-vessels of the retina seen subjectivaly. Ophthalmoscope. p. 17.

—, The discrimination of colour. Ibid. p. 691.

—, The hunterian lectures on colour-vision and colour-blindness. Kegan, Paul, Trench, Trübner and Co. and Lancet. February 4 and 11.

Eicken, v., Ein neues Verfahren zur Beseitigung von Stenosen des Tränennasenkanals. (Verhandl. d. Vereins deutscher Laryngologen zu Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 1693.

Ein Wort über Schrift und Schriftzeichen. S.-A. aus „Die Volksschule".

Eiselsberg, v. und v. Frankl-Hochwart, Operierter Hirntumor. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 257.

Eliasberg, Ein sehr einfacher und zuverlässiger Augenverband. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XV. S. 29.

Éleuthériadès, Opération radicale de l'entropion trachomateux et du trichiasis. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 716.

Ellet, Cataract extraction with corneal suture. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 699.

Elliot, Two cases of morgagnian cataract in with no trace of a nucleus could be found at the time of operation. Ophthalmoscope. p. 275.

—, An answer to certain observations that have been made on the subject of the operation of trephining for the relief of glaucomatous conditions. Ibid. p. 409.

—, A case of lead opacity of the cornea treated by the application of a solution of sulphurethed hydrogen. Ibid. p. 498.

—, The operation of trephining for glaucoma, its history, its technique, its indications and its results. Ibid. p. 567.

—, The operation of simple trephining of the sclera for the relief of glaucoma. Ophthalmology. Vol. VII. p. 393.

—, The tratment of granular ophthalmia and its complications. Ibid. p. 568.

—, Native gunpowder injuries of the eye. Ibid. p. 573.

—, Observations on trephining the sclera. (Brit. med. Assoc.). Ophth. Record. p. 621.

—, Glaucoma problems. Ophth. Review. p. 193.

— and Ingram, A case of Mickulicz's disease. Ophthalmoscope. p. 90.

— —, Maladie de Mickulicz. Clinique Opht. p. 237.

Elmer, Stereoscopic photography with a simple cornea. Pupillary reflex. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 43.

Elschnig, Ueber tabische Sehnervenatrophie. Med. Klinik. Nr. 9.

—, Die antigene Wirkung des Augenpigments. Sitz. d. math.-naturwiss. Klasse d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. 8. März.

—, Zur Anwendung der Pyozyanase bei Ulcus serpens corneae. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 39.

—, Die Folgen der Karotisunterbindung für das Zentralgefäßsystem der Retina. Med. Klinik. S. 1493.

—, Die Behandlung der ekzematösen Hornhautgeschwüre. Klin.-therapeut. Wochenschr. Nr. 26.

—, Studien zur sympathischen Ophthalmie. III. Teil. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 549.

— und Salus, Studien zur sympathischen Ophthalmie. IV. Die antigene Wirkung der Augenpigmente. Ebd. LXXIX. S. 428.

—, Ueber Glaskörperersatz. II. Teil. Ebd. LXXX. S. 514 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 11.

—, Die Pathologie und Therapie der Verletzungen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. S. 1, 49 und 97.

Elschnig, Sympathische Ophthalmie. (Wissensch. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). Ebd. S. 2391.

—, Zur Therapie der Eisensplitter in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 35.

—, Zur Morphologie der Cataracta senilis. Ebd. S. 38.

—, Klinisch-anatomischer Beitrag zur Kenntnis des Nachstares. Ebd. S. 444.

—, Einfache Lappenextraktion der senilen Katarakt mit Iriswurzelinzision. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 319.

—, A study of sympathetic ophthalmia. Ophth. Record. p. 669 and 772.

—, Die Funktionsprüfung der Augen für Studierende und Aerzte. 2. umgearbeitete Auflage. Leipzig und Wien. Fr. Deuticke.

— und Steinhard, Stereoskopischer medizinischer Atlas. Ophthalmologie. Leipzig. J. A. Barth.

Emanuel, C., Allgemeinbehandlung bei Augenleiden. Klin.-therap. Wochenschr. Nr. 45 und (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.) Münch. med. Wochenschr. S. 2086.

Emerson, The etiology, pathology and treatment of concomitant, convergent squint. Ophthalmology. Vol. VII. p. 213.

—, Does cutting of the optic nerve elicit perception of light? Ibid. p. 583.

Emmert, Zur Bezeichnung der Gesichtsfeldmeridiane. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 511.

Endelmann, Ein Fall beiderseitiger Hemianopsie mit Alexie und Agraphie infolge einer Geburt. (Polnisch). Medycyna i Kronika lek. Nr. 41.

Eppenstein, Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 513.

Erben, Das Gräfe'sche Symptom. (V. Jahresvers. der Ges. Deutsch. Nervenärzte Frankfurt a. M.). Deutsche med. Wochenschr. S. 2060.

Erdmann, Zur Frage eines Zusammenhanges zwischen Vitiligo und Augenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 129.

Erlanger, Beitrag zum Kapitel „Atropinvergiftung bei augenkranken Kindern". Wochenschr. f. Hyg. und Therapie d. Auges. Nr. 19.

Erziehung, Die, des Auges. Der Unterricht im Zeichnen an den höheren Schulen Preußens in seiner gegenwärtigen Gestalt. Verlag Dürer-Haus Berlin.

Eulenburg und Cohn, Familiäre dystrophische Herddegeneration. Neurolog. Centralbl. S. 963.

Evans, The field of vision. Ophthalmoscope. p. 698, 776, 839.

Eversbusch G., Ueber Enophthalmus traumaticus mit Varixbildung am Unterlid. Inaug.-Diss. München und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 608.

—, O., Behandlung der Erkrankungen des Auges (einschl. der Verletzungen und Geschwülste). Penzolt und Stintzing, Handb. d. ges. Therapie. G. Fischer, Jena.

—, A. v. Hippel zu seinem 70. Geburtstage. Münch. med. Wochenschr. S. 2276.

Ewing, Gunshot injury of the globe and orbit; two bullets in the brain. Americ. Journ. of Ophth. p. 33.

Ewing, Spontaneous complete absorption of the lens; age of patient seventy years. Ibid. p. 50.

—, A keratome and a fixation forceps for cataract extraction. Ibid. p. 65.

—, Toothed scissors for the lens capsule abscission. Ibid. p. 129.

—, The broad keratome in the removal of a dislocated lens. Ibid. p. 295 and Ophth. Record. p. 666.

—, 1) Complete spontaneous absorption of the lens. 2) Gunshot injury of the left globe und orbit, with two shot in the Brain. (Ophth. Section of the St. Louis Medical Society). Ibid. p. 136.

F.

Fabian, Ueber die Beinflussung von Augenkrankheiten durch Badekuren in Stolberg. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Kurort-Hyg. IV. Jahrg. Nr. 5.

Fage, Sarcome mélanique de la choroïde et considérations sur le pronostic. Recueil d'Opht. p. 33.

Fahr, Ueber die Färbung entzündeter Augen durch innerlichen Gebrauch von Uranin. Med. Klinik. Nr. 14.

Faith, Patient with unusual field of vision. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 212.

—, Some surgical procedures in the management of old trachoma. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ibid. p. 696.

—, Foreign body in the eye. (Chicago Ophth. Society). Ibid. 1912. p. 28.

Falchi, Ophthalmie in Form von Bindehautflecken. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 137.

Farhat, Note sur les cas de trachome observés dans le service ophtalmologique de Lariboisière de 1903 à 1910. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 131.

Farnarier, Sur certaines plicatures de la rétine en voie de développement. Ibid. CXV. p. 353.

—, A propos de certaines plicatures de la rétine en voie de développement (Réponse à M. Magitot.). Ibid. T. CXLVI. p. 428.

Fau, Recherches sur l'étiologie de la rétinite albuminurique. Ibid. p. 322.

Fehr, Linsentrübung nach Salzsäure-Verätzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

—, Pemphigus conjunctivae bei maligner Lues. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ebd. S. 104.

Fejér, Aniridia congenita. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 92.

—, Star-Extraktion an einem mit Aniridia congenita behafteten Auge. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 324.

—, Ophthalmologische Miszellen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1886.

Feilchenfeld, Kongenitale Anomalien. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 68.

—, Die moderne Technik der Staroperation. Med. Klinik. Nr. 15.

Fernández, Un caso de atrofia completa del nervio óptico, producido por disparo de arma de fuego que hirió el nervio óptico por detrás de su en-

trada en el globo ocular. Anales de Oftalm. XIII. Núm. 12.
Fernández, Complicaciones oculares en la lepra. Ibid.
—, Abuso del cateterismo del canal nasal. Ibid. XIII. Núm. 8.
—, Manifestaciones oculares del bocio exoftálmico. Ibid. XIV. Núm. 2.
Ficker, Vergleichende Sehschärfenbestimmungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 113.
Fickler, Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zu den Erkrankungen des Kleinhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 306.
Filatow, Bacillus subtilis, als Erreger von Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 185.
Fink, Contra-indications to the intracapsular operation for cataract. Ophthalmoscope. p. 266.
Fischer, Zur Akkommodation des Schildkrötenauges. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 97.
—, Ueber eine unter dem Bilde der traumatischen Sinusthrombose verlaufende Phlebitis der Orbiten mit Meningitis. Ebd. S. 339.
Fisher, Unusual magnet cases. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 22.
—, Congenital ptosis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 270.
—, Blood staining of the cornea. (Chicago Ophth. Society). Ibid. 1912. p. 21.
—, Gummatous tarsitis. Transact. of the Ophth. Society of the United. Kingdom. p. 268.
—, The choice of a cataract operation. Ophthalmoscope p. 263.
—, The pituitary body and lesion of the optic chiasma. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 94.
Fleischer, Ueber einen Fall von Glaucoma simplex, doppelseitig anatomisch untersucht, mit Schnabel'schen Kavernen. Ber. ü. die 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 283.
—, Iristuberkulose durch Erkältung. Med. Klinik. Nr. 5.
—, Beitrag zur Wirkung der orbitalen Querschußverletzungen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 237.
—, Elektrische Taschenlampe zu augenärztlichen Zwecken. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 91.
—, Ueber zwei Versuche mit Salvarsan bei sympathischer Ophthalmie. Ebd. S. 384.
— und Bertscher, Ueber ein papilläres Lidsarkom. Ebd. S. 689.
Flemming, Wirkung von Salvarsan auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 197.
—, Wirkung des Präparates 606 auf das Auge. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 14.
—, Einfluß des Radiums auf Hornhauterkrankungen. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte). Berlin. klin. Wochenschr. S. 683.
—, Anwendung des Radiums in der Ophthalmologie. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 163.
— und Krusius, Zur Einwirkung „strahlender Energie“ auf die experimentelle Tuberkulose des Auges. Deutsche med. Wochenschr. S. 1600 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 107.
Flieg, Ein Beitrag zur Kenntnis des Morbus Basedowii. Zürich. E. Speidel.

Floripondio, El (Datura arborea. Lim.). Anales de Oftalmologia. XIV. Nr. 3.

Forsmark, Von der Dacryocysto-rhinostomie. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.

Francis and Gibson, The anatomical relation between the sphenoidal sinus and the orbit: Observations upon 100 skulls. Ophthalmoscope. p. 172.

Franke, Demonstration des Nagel'schen Anomaloskopes. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 491.

—, Abduzenzlähmung nach Lumbalanästhesie. Ebd. S. 1159.

—, Schußverletzung des Auges. Ebd. S. 2767.

Franz, K., Vergleichende Untersuchungen über neuere Methoden der Lichtprüfungen in Schulen. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. 68. Bd. 3. Heft). Ebd. S. 1742.

—, V., Photographien mit ultraviolettem Lichte. II. III. Vom Vogelauge. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 283.

—, Der feinere Bau des Processus falciformis im Auge der Knochenfische. Ebd. S. 427.

—, Studien zur vergleichenden Anatomie der Augen der Säugetiere. Ebd. II. S. 180.

Fteeland Fergus, Treatment of lacrymal suppurative disease. Ophth. Review. p. 231.

Frenkel, Ein Beitrag zur Kenntnis der im Tectum opticum der Vögel entstehenden Bahnen. Anatom. Anz. Bd. 40. Nr. 6 und 7.

Frescoln, Pneumococcic conjunctivitis. (College of Phys. of Philadelphia, Sect on Ophth.). Ophth. Record. p. 310.

—, Buphthalmos. Ibid. p. 366.

Freud, Ein Fall von Aneurysma der Carotis interna dextra und rechtsseitigen Netzhautblutungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 14.

Freund, E., Der Nystagmus der Bergleute. Prag. med. Wochenschr. Nr. 21. S. 265.

—, C. S., Blicklähmung nach oben. (Bresl. psych.-neurolog. Vereinigung). Berlin. klin. Wochenschr. S. 734.

Freytag, Das Sehorgan des Automobilführers. Münch. med. Wochenschr. S. 311.

—, Demonstration eines Gesichtsfeldschemas für Peripherie und Zentrum. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 372.

Fricker, Lidanthrax. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. d. Auges. XV. S. 53.

—, Zur Exstirpation der Lidtränendrüse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 351.

—, Nochmals zur Exstirpation der Lidtränendrüse. Ebd. Bd. II. S. 327.

Fridenberg, The operative management of atypical cataracts. Ophthalmoscope. p. 243.

Friedenwald, A case of pulsating exophthalmus without bruit. Americ. Journ. of Ophth. p. 131.

—, Two cases of double perforation of the eyeball by foreign bodies, with recovery of perfect vision. Ophth. Record. p. 294.

Friedemann, Cataract with optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ebd. p. 71.

Friedemann, 1) Rupture of optic nerve. 2) Abducens paralysis from meningitis. Ibid. p. 129.

Friedrich, Fall von Mikulicz'scher Krankheit. (Aerztl. Verein zu Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2092.

Fritsch, v., Beiträge zur Physiologie der Pigmentzellen in der Fischhaut. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 138. S. 319.

—, Die Jodtinktur als Desinfektionsmittel des Operationsfeldes. Beiträge zur klin. Chirurgie. 75. Bd. 1. Heft.

Fritzel, Ueber wahre und scheinbare Durchblutung der Hornhaut. Inaug.-Diss. München.

Fromaget, Traitement de la dacryocystite tuberculeuse. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 158.

—, Syndrome oculo-sympathique chez une tuberculeuse pulmonaire. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 266.

—, Deux cas de myopie traumatique par avancement. Clinique Opht. p. 359.

— et Mongour, Kératite tuberculeuse guérie par le sérum de Marmorek. Ibid. p. 118.

— —, Kératite interstitielle guérie par le sérum de Marmorek. (Société de Méd. et de Chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 49 et Journ. de med. de Bordeaux. 29. janvier.

Frost, Traumatic aniridia. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 276.

Frumin, Beitrag zur Kenntnis der gutartigen Neubildungen der Conjunctiva bulbi. Diss. Straßburg.

Fründ, Die glatte Muskulatur der Orbita und ihre Bedeutung für die Augensymptome bei Morbus Basedowii. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 73. S. 755.

—, Ursache des Exophthalmus bei Basedow'scher Krankheit. (Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk. Bonn). Deutsche med. Wochenschr. S. 2058.

Fuchs, E., a) Dystrophia epithelialis corneae. b) Glaucoma simplex. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 108.

—, Punktion bei Netzhautabhebung. (Wien. Ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 122.

—. Sympathische Ophthalmie. Ebd.

—, Lakunen im Optikus. Ebd. S. 123.

—, Tumor wahrscheinlich des retinalen Epithels. Ebd.

—, Lochbildung in der Fovea centralis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 42.

—, Ueber innere Skleralruptur. Ebd. S. 53.

—, Ueber Dellen in der Hornhaut. Ebd. LXXVIII. S. 82.

—, Abnorm kurze Oberlider. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 961.

—, W., Pupillenstörungen bei Dementia praecox. Psych.-neur. Zeitschr. Nr. 18.

Fujita, Ueber die Zystenbildung in der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 162.

—, Rosettenbildung in der neugebildeten Netzhaut des Frosches. Ebd. S. 361.

—, Die Fadenwürmer (Oxyspirura Mansoni) in den Konjunktivalsäcken der Hühner. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 423.

—, Pigmentbewegung und Zapfenkontraktion im Dunkelauge des Frosches. Ebd. II. S. 164.

Fuse, Die Topographie, die feinere Architektonik und die zentralen Verbindungen der Abduzenzkerne bei einzelnen Repräsentanten der Erreger. Neurolog. Centralbl. S. 178.

G.

Gabriélidès, Argyriasis de la conjonctive oculaire et de la peau. Archiv. d'Opht. p. 796.

—, Diagnostic différentiel des phtiriases palpébrales. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 34.

Gahlen, Entoptischer Befund bei Chorioretinitis. Würzburg. C. Kabitsch.

Galezowski, Hétérochromie de l'iris, cataracte et troubles du sympathique. Recueil d'Opht. p. 76.

— et Berche, Irido-cyclite après castration ovarienne, opothérapie. Ibid. p. 97.

—, Manifestations oculaires de la syphilis tertiaire en évolution chez des tabétiques. Ibid. p. 161.

—, Neurotropie du Salvarsan (Troubles oculaires). (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 278.

—, Rétinite exsudative syphilitique. Ibid. p. 431.

Gallemaerts, Entropion spasmodique. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 29.

—, Extraction de la cataracte avec excision périphérique de l'iris. Ibid. Nr. 32. p. 47.

—, Un nouveau modèle de magnétomètre. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 497 et La Clinique de Bruxelles. Nr. 32.

—, Pseudo-gliome double et ectropion de l'uvée. La Clinique de Bruxelles. Nr. 32.

Gallenga, Ueber das traumatische Emphysem der Kornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 150.

Galli-Valerio, Contribution à l'étude de l'ophtalmie des neiges. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 197.

Gallus, Beiträge zur Kenntnis der Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 59.

—, Neuritis retrobulbaris bei Diabetikern. (Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Bonn). Deutsche med. Wochenschr. S. 143.

Gamble, Optic neuritis treated by tuberculin. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 21.

—, The use of diagnostic doses of old tuberculin in determining the etiology of optic neuritis and neuro-retinitis of obscure origin: The reaction is specific. Definite reduction in sight. Ibid. p. 63.

Garcia de Mazo, Neuer Fall von Erblindung durch Atoxyl. (Rev. de Med. y Cir. Práct). Münch. med. Wochenschr. S. 1883.

Gärtner, Beiträge zur Ophthalmoreaktion und Intrakutanimpfung beim Rinde. Inaug.-Diss. Gießen.

Gaultier, La machoire à clignements ou mouvements involontaires d'élévation palprébrale associés aux mouvements de la machoire. Gaz. des hôpit. Nr. 48.

Gebb, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung großer Serummengen bei Hornhautinfektionen und über die Anteilnahme der Kornea an der aktiven Immunisierung. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 77 und 137.
—, Serumtherapie des Ulcus corneae serpens. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.
—, Salvarsan bei luetischen Erkrankungen des Auges. Ebd. S. 524.
—, Die Behandlung der Pneumokokkeninfektion der Hornhaut (Ulcus serpens) mittelst großer Serummengen. Ebd. S. 2289.
—, Zur Behandlung des Ulcus corneae serpens. Ebd. 1912. S. 245.'
—, Zur Anaphylaxiefrage. Ebd. S. 42.
Geis, Die Beziehungen der Gefäßerkrankungen der Netzhaut zu denen des Gehirns. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 1.
Geis-Buché, Die Ophthalmoskopie als Zerebroskopie. (Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden). Deutsche med. Wochenschr. S. 2262 und Münch. med. Wochenschr. S. 1696.
Gelder, van, Oogheelkundige bydragen tot de leer der intraoculaire drukking. Proefschrift, Amsterdam.
Genet, Conduite à tenir en présence d'un corps étranger magnétique de la rétine. Revue générale d'Opht. p. 289.
— et Mawas, Corps étranger de la rétine et de la choroide. (Société d'Opht. de Lyon). Ibid. p. 218.
Géronne und Gutmann, Zur Frage der Neurotropie des Salvarsans. Berlin. klin. Wochenschr. S. 461.
Gertz, Gibt elektrische Reizung phototrope Netzhautreaktion bei Abramis brama? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 224.
—, Einige Bemerkungen über das zentrale Sehen bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und ein Beitrag zur Diagnostik der Zentralskotome. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 202.
—, Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit. Ebd. S. 228.
Gesichtsfeld-Schema, nach Prof. Groenouw für 5 und 10 Millimeter Objekte. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
Gjessing, Ueber van der Hoeve's Symptom und die Ringskotome rhinogenen Ursprungs. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 153.
Gifford, On a punch for opening into the nose through the inner wall of the lachrymal sac. Ophth. Record. p. 50.
—, On the necessity for extra care in the prognosis and treatment of diabetic cataract. Ibid. p. 243.
Gilbert, Ueber die Wirkung des Dyes'schen Aderlasses beim Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 238.
—, Ueber Herpes iridis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 649.
—, Glaukom, Entstehung, Wesen und Behandlung. Fortschr. d. Med. Nr. 5.
—, Die Behandlung des Ulcus corneae serpens. Ebd. Nr. 12.
—, Zur Pathogenese der Cataracta congenita totalis. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 37.
—, Ueber Markscheidenfärbung. Ebd. S. 363.
Ginestous, Lésions de la rétine consécutives à un traumatisme de l'oeil. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 212.
—, Las cinematoftalmias. (Trastornos oculares por el cinematógrafo). Anales

de Oftalm. XIV. Nr. 3.

Ginsberg, Demonstration eines punktförmigen Aderhautsarkoms. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 106.

—, Pseudotumor der Iris bei einem $4^1/_2$ jähr. Knaben. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Ebd. 1912. S. 17.

Ginzburg, J., Zur Pathogenese des Kryptophthalmos. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 211 und 347.

Glantz, Ueber die Bedeutung der Wassermann-Reaktion für die Augenheilkunde. (Berl. Ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

Godéchoux, De quelques cas de kératite interstitielle, leur traitement par la tuberculine. Clinique Opht. p. 460.

Goebel, Zur Therapie der tabischen Sehnervenatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 206.

Goerlitz, Salvarsan und Neurorezidiv. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 567.

—, Iristuberkulose. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2528.

Goldberg, A transilluminator having special interchangeable tips for the study of the eyeball and the sinuses. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 275.

—, Unusual rupture of an eyeball. Ibid. 1912. p. 42.

Goldflam, Ueber eine einfache handliche Methode zur Untersuchung der Pupillen und über einige weniger bekannte Phänomene am Auge. (Polnisch). Medycyna i Kronika lek. Nr. 28 u. 29.

—, Zur Frage der Pupillenreaktion bei der Konvergenzbewegung. Ibid. Nr. 34.

Goldsmith, Treatment of dacryocystitis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 223.

Goldzieher, Ueber eine neue Behandlungsmethode der akuten gonorrhoischen Konjunktivalblennorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.

Golesceano, La vision de l'enfant et les difficultés anormales dans le choix des lunettes. Recueil d'Opht. p. 129.

Golowin, Ueber die Operationen auf dem Augapfel nach der Resektion des Sehnerven und der Ziliarnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 321.

—, Ein Ophthalmoskop ohne Zentralöffnung. Ebd. S. 325.

Gonin, Du champ visuel aveugle dans l'hémianopsie. Annal. d'Oculist. T. CXVI. p. 1.

—, Des procédés aptes à remplacer la ténotomie dans l'opération du strabisme. Ibid. CXLV. p. 340.

González, Tratamiento de las neuritis ópticas (concluirá). Anales de Oftalm. XIII. Núm. 10 ed 11.

—, Frecuencia de las ametropías en los escolares de León. La escuela ha tenido influencia en su desarrollo? Ibid. XIV. Núm. 2.

Göring, Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf und Augenoperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 508.

Goris, Sur l'extirpation des tumeurs de l'orbite. Le Presse médic. belge. p. 910.

Goulden, Some inflammatory eye conditions due to oral sepsis. Ophthalmoscope. p. 177.

Gowan, On a epidemie of conjunctivitis associated with the presence of a Gram-positive diplococcus resembling, but distinct from the pneumococcus. Lancet. Nr. 4602.

Gradle, Simple bacteriological examination of the conjunctival sac. Ophthalmology. Vol. VII. p. 581.

—, Modification of Schiötz' Tonometer. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 29.

—, Lymphocytosis in perforating eye injuries. Ibid. p. 29.

—, The excretion of urotropin into the anterior chamber of the eye. Ibid. p. 110.

—, Diplo-bacillary infections of the eye. Ibid. p. 586.

—, Blood condition in sympathetic ophthalmia. Ibid. p. 619.

Grandclément, Comment faut-il traiter la kératite parenchymateuse? Lyon Médical. Nr. 25.

Gravier, Hémi-cécité droite et cécité gauche per tuberculose cérébrale. Revue générale d'Opht. p. 433.

Greeff, Demonstration alter Starnadeln. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 69.

—, Der jetzige Standpunkt der Trachomkörperchenfrage. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 234.

—, The present position of the question regarding „trachoma bodies". Ophthalmoscope. p. 756.

—, The present state of the question as to the trachoma corpuscles. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 19.

—, Lo stato attuale della questione dei corpuscoli del tracoma. La Clinica Oculistica. Anno. XII. p. 729.

—, Zu der Arbeit von E. Knape (v. Hippel'sche Krankheit etc.). Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 235.

Green, Complete traumatic aniridia and lens injury of the right eye. (Ophth. Section of St. Louis Med. Society). Ophth. Record. p. 219.

—, A new simple test for colour blindness. (Ophth. Society of United Kingd.). Ophth. Review. 1912. p. 27.

Greene, Smith's cataract operation. Ophthalmoscope. p. 250.

—, The medical treatment of the patient before and after cataract extraction. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 420.

Greeves, A case of albuminuric retinitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191.

—, Non-pigmented carcinoma of the pars ciliaris retinae. Ibid. p. 255.

—, Retinal disease with detachment in a child. Ibid. p. 349.

—, Tumour of the sclerotic. Ibid. p. 375.

—, A rare case of primary malignant growth of the ciliary body. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. p. 261.

Griffith, Three cases of optic nerve tumour. Ibid. p. 132 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 127.

—, Some lacrimal cases. Ibid. p. 67.

—, On some forms of cyclitis. Med. Chronicle. Vol. 54. Nr. 320. S. 57.

Grignolo, Contributo alla terapia del tracoma. Annali di Ottalm. XL. p. 225.

Grignolo, Delle alterazioni oculari nell'avvelenamento acuto da atoxil. Ibid. p. 230.

Grimm, Ueber die Genauigkeit der Wahrnehmung und Ausführung von Augenbewegungen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 9.

Grimsdale, Retinitis of doubtful nature. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 269.

—, A case of congenital irideremia and deformity of the lens. (Ophth. Society of the Unit. Kingd.). Ophth. Review. p. 96.

— Crystalline opacities in the cornea, two patients of the same family. Ibid. p. 126.

—, Central retinitis. Ibid. p. 256.

— and James, A case of cataract from an electric shock. Ophthalmoscope p. 315.

Groenouw, Ueber die Wirkung von Atropin und Eserin auf das Leichenauge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 659 und (Med. Sektion d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur zu Breslau) Berlin. klin. Wochenschr. p. 691.

— und Uhthoff, Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorganes. Graefe'-Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilk. II. Aufl. W. Engelmann.

Grönholm, Finsentherapie bei Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 1.

—, Om behandlingen of trakom med Finsenljus. Finska läkansällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 1—3.

—, Några anmärkningar till läran om glaukom. Ibid. Nr. 7. p. 66.

—, Undersökningar rörande den monakromatiska aberrationen i ögat, utförda medelst objektiv stigmatoskopi. Helsingsfors.

Gros, a) Persistierende Pupillarmembran. b) Mißbildung bei kongenitaler Cataracta zonularis. (Med. Ges. in Gießen). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 144.

Groß. Very extensive direct rupture of the choroid and retina from a gun shot. Americ. Journ. of Ophth. p. 97.

Grow, An „Unlearnable“ vision test card for use in the naval service. Ophthalmology. Vol. VII. p. 195.

Gruening, Beobachtungen und Bemerkungen über Methylalkoholambliopie. Festschr. z. 40jähr. Stiftungsfeier des Deutschen Hospitals in New-York. S. 477.

Grunér, Till frågan om intraokulär desinfektion. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

Grunert, Terminol, eine neue Cuprumcitricum-Salbe zur Behandlung von Trachom und Conjunctivitis follicularis. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 523.

—, Zur Aetiologie der Ophthalmoplegia interna. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 148.

Grünwald, Zur Kenntnis der Thrombose der Arteria profunda cerebri. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 485.

Grüter, Eine infektiöse Konjunktivitis, hervorgerufen durch ein saprophytisches Bakterium. Archiv f. Augenheilk. LXIX. S. 29.

G r ü t e r, Kritische und experimentelle Studien über die Vakzineimmunität des Auges und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus. Ebd. LXX. S. 241 und 359.

—, Eigenartige Augenmuskelstörungen bei einem atypischen Fall von progressiver Muskelatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 498.

—, Weitere Untersuchungen über die Vakzineimmunität des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophthl. Gesellsch. S. 269.

—, Hypophysentumor mit Akromegalie. (Mediz. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.

—, Ein seltener Konjunktivitiserreger. Ebd. S. 1330.

G r ü t z n e r, v., Methode der Farbenprüfung vermittels eines Farbenkreisels. (XXXVI. Wandervers. der südwestd. Neurolog. und Irrenärzte in Baden-Baden). Neurolog. Centralbl. S. 764.

G s t e t t n e r, Zur Kenntnis von der Entstehung der Irisfarben. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 134. S. 121.

G u é r i n, Rétinite albuminurique gravidique. Thèse de Lyon.

G u g l i a n e t t i, Contributo clinico ed anatomico allo studio del glioma della retina. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 485.

—, Contributo clinico ed anatomico allo studio del glioma retinico. Ibid. S. 545 und 593.

—, Il 606 nella sifilide oculare con particolare rignardo allo affezioni condilomatose e gommose nel corpo ciliare. Ibid. Vol. XIX. p. 177.

G u i l l e r y, Ueber Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie. I. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 242.

—, Bemerkungen zu der Arbeit von Professor R e i s: Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. Ebd. LXX. S. 315.

—, Ueber experimentelle sympathisierende Entzündung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 49.

G u i s c h a r d, Statistisches und Klinisches über Augenverletzungen bei Kindern. Inaug.-Diss. Rostock.

G u l l s t r a n d, Demonstration der Nernstspaltlampe. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 374.

—, Die reflexlose Ophthalmoskopie. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 101.

—, Die Nernstspaltlampe in ophthalmologischer Praxis. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.

—, Demonstration der definitiven Instrumente der reflexlosen Ophthalmoskopie. Ebd.

G u n n u f s e n, Untersuchungen über Volksschulenmyopie in Christiania. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 400.

G u t a c h t e n d e r O p h t h. G e s e l l s c h a f t M ü n c h e n. Die notwendigen Sehleistungen eines Automobilführers. Münch. med. Wochenschr. S. 313.

G u t m a n n, G., Ophthalmoplegia traumatica (Hufelandische Gesellschaft). Berl. klin. Wochenschr. S. 2088.

—, Cataracta complicata bei Retinitis pigmentosa. Ebd.

—, A., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den vom Siebbein ausgehenden pneumatischen Räumen bei der höchst pneumatisierten Gruppe der Vertebraten, den hörnertragen-

den Wiederkäuern. Teil I. Ovis aries. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 295.

Gutmann, A., Die orbitalen Grenzhöhlen bei Bos taurus. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 196.

—, Metastatisches Karzinom der Aderhaut. Ebd. S. 363.

Guttmann, Spezielle Diagnostik und Therapie in kurzer Darstellung mit Berücksichtigung aller Zweige der praktischen Medizin. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Gyergyai, Neue Methode und neues Instrument für die Durchleuchtung des Siebbeinlabyrinths, der Kieferhöhle, des Mittelohres und der Augenhöhle. Deutsche med. Wochenschr. S. 1595.

H.

Haab, Kritische Bemerkungen zur Magnet-Operation. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 111 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 2.

Haas et Heim, Manifestations oculaires du sulfurcarbonisme professionel. Congrès intern. d. maladies professionelles. Bruxelles.

— und Verwey, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1910.

Hack, Ein Fall von Eversion des Pigmentblattes der Iris. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 343.

Hagenbach, Papillomatöses Karzinom der Stirnhaut und des inneren Augenwinkels. (Med. Ges. in Basel). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 206.

Haist, Die Wundversorgung mit Jodtinktur und Mastixverband. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 757.

Haite, Ueber eine neue Symblepharonoperation. (58. Vers. mittelrhein. Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1530.

Haitz, Einige operative Neuerungen in der Augenheilkunde. (Aerztl. Kreisverein Mainz). Ebd. S. 2689.

—, Schemata für das Gesichtsfeldzentrum. Wiesbaden, Bergmann.

Halben, Aniridie mit Luxation der Linse. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 107.

—, Die Kopulation der Netzhaut mit der Aderhaut durch Kontaktverbindung zwischen Sinnesepithel und Pigmentepithel. Berlin. S. Karger.

Halberstädter, Trachom und Chlamydozoenerkrankungen der Schleimhäute. Prowazek's Handb. d. pathol. Protozoen. Lief. 2. S. 172.

Halle, Dacryocystitis beiderseits mit Vereiterung der Siebbeinhöhle von der Nase aus operiert. (Laryngol. Gesellsch. zu Berlin). Berl. klin. Wochenschr. S. 202.

Hallopeau et Dainville, Obnubilation passagère de la vue survenue après 17 jours de traitement par l'hectine. (Société franç. de Dermatologie et Syphiligraphie). Recueil d'Opht. p. 218.

Ham, Ringscotomen bij acute rhinogene retrobulbaire aandoening van den nervus opticus. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 918.

Hamburger, C., Ueber den Abfluß aus dem Auge. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 208.

—, Operative Heilung eines abgerissenen Augenlides. Berl. klin. Wochenschr. S. 2239.

Hamburger, Joseph, Einige Fälle funktioneller Erkrankungen bezw. Simulation derselben. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11.

Hamilton, The independence of the periphal sensory neurone in view of the results of experimental section of the optic nerve in the rabbit. Brain. Part. CXXXII. Vol. XXXIII. p. 464.

Hamon, Iritis blennorrhagique. Thèse de Paris.

Hancock and Coat, Pathological examination of the freshly fixed eyes from a case of amaurotic family idiocy. Brain. Part. CXXXII. Vol. XXXIII. p. 514.

Hannes, Ueber das Vorkommen und die Herkunft von Plasmazellen in der menschlichen Tränendrüse. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. 205. S. 410.

Hansell, Toxic paralysis of accommodation. (College of Physic. of Philad., Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 104, 122, 165.

—, Ophthalmodiaphanoscope of Hertzel. Ibid. p. 383.

—, Surgical treatment of orbital cellulitis. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 761.

Hanssen, Künstliches Auge. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 222.

—, Linsenluxation und Sekundärglaukom. (Aerztl. Verein in Hamburg). Deutsche med. Wochenschr. S. 1101.

Happe, Ueber die angebliche druckherabsetzende Wirkung subkonjunktivaler Salzlösungen (Seignettesalz, Natrium citricum) beim Glaukom. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 317.

Harmann, Bishop, Twin scissors for sclerotomy. Ophthalmoscope. p. 109.

—, New ophthalmic calipers. Ibid. p. 697.

—, Improved twin scissors for sclerotomy. Ibid. p. 775.

—, On conjunctival incissions in Herbert's sclerotomy. Ibid. p. 768.

—, Epiphora after excision of lacrimal sac. Ophth. Review. p. 325.

—, New photometer. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ibid. p. 374.

—, Dislocation of the les. Ibid. p. 378.

—, A criticism on the blind and the census of 1911. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record p. 641.

Hardbridge, Cicatricial ectropion. (College of Phys. of Philad., Section on Ophth.). Ibid. p. 376.

—, Probable ring abscess of the cornea. Ibid. p. 377.

Harris, Refraction and the use of cycloplegics with special mention of hyoscin. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 743.

Harry, Intra-ocular infection by the Klebs-Löffler bacillus. Ophthalmoscope. p. 694.

Hartridge, Acute monocular retrobulbar neuritis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 75.

—, The refraction of the eye. Fifteenth edition J. a. A. Churchill.

—, Golden rules of ophthalmic practice. Bristol. Wright and son.

Hartson, Cinquante cas de trachome traités par la neige carbonique. La Tribune medicale p. 449.

Hawley, Congenital absence of optic disc. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 27.

Hawley, Transplantation of skin for pterygium. Ibid. p. 94.

Hawthorne, On ocular palsies occuring as the sole or most conspicious objective evidence of disease. Ophthalmoscope. p. 750.

Hayashi, Beiträge zur Kenntnis der pathologischen Anatomie und Pathogenese der Cyklopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 135.

—, Experimentelle Untersuchungen mit Uranin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 154.

—, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Tuberkulose des Auges mit Sektionsbefund, ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung. Ebd. Bd. I. S. 274.

Hazewinkel und van Geuns, Inrichting voor ooglijders te 'sGravenhage. Verslag over 1910.

Heckel, The extractum corporis ciliaris in the treatment of sympathetic ophthalmia with a report of two cases. Ophthalmology. Vol. VII. p. 423.

—, Orbital cellulitis from causes other than sinusitis. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 753.

Heed, Tubercle of the iris. (College of Phys. of Philadelphia). Ibid. p. 367.

Heerfordt, Ueber Glaukom. I. Betrachtungen und Untersuchungen über die Pathogenese des Glaukoms. Ueber lymphostatisches und hämostatisches Glaukom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 413.

Hegg, Stereoskopenbilder für Schielende. Bern. A. Francke.

Hegner, Karzinommetastase in der Chorioidea, beginnend mit akuter Iritis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 31.

—, Ueber die Histologie der experimentell erzeugten Einschlußkonjunktivitis. Ebd. Bd. I. S. 440.

—, Zur Raumerfüllung durch Brillengläser. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 59.

—, Ueber die Wirkung des Syrgol bei Bindehautentzündungen (besonders bei der Gonorrhoe der Konjunktiva). Münch. med. Wochenschr. S. 1726.

—, Sehnervenveränderungen bei Blutverlust. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Ebd. S. 2689.

Heiberg und Grönholm, Histologische Untersuchungen über die Einwirkung des Finsenlichtes und der Expression nebst Blausteinbehandlung beim Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 47.

— —, Histologiska undersökningar beträffande Finsen-ljusets samt expressionens och blåstensbehandlingens verkan vid trakom. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 1—3.

Heidingsfeld, Histologische Betrachtungen über Hauthörner. Arch. f. Dermat. und Syphilis. Bd. 107.

Heilbrun, Eine seltene retrobulbäre Zyste (ausgehend von versprengter Nasenschleimhaut). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 248.

—, Ueber bisher mit dem Schiötz'schen Tonometer erzielte Resultate (nach eigenen und fremden Untersuchungen). Ebd. S. 256 und 552.

—, Ein Fall von Keratitis aspergillinea. — Versuche über das Deutschmann-Serum bei experimenteller Keratitis aspergillinea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 444.

—, Die praktische Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Konjunktivalsekretes vor der Staroperation. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 114.

Heim, Lehrbuch der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre. Vierte, vollständig umgearbeitete Aufl. Stuttgart, Friedr. Enke. 1911.

Heimann, Höhenschielen und Stirnkopfschmerz. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1039.

Helbron, Augenerkrankungen bei Stoffwechselkrankheiten. Ebd. S. 2211.

Hellendall, Credéisierung. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 42.

Heller, Prophylaktische Maßnahmen für später Erblindete. Zeitschr. f. Augenheilk. XX. S. 67.

—, 3 Fälle von Avulsio bulbi. Inaug.-Diss. München.

Helmbold, Zur Prüfung der Pupillarreaktion. Med. Klinik. S. 1817.

Helmholtz, v., Handbuch der physiologischen Optik. 2. Band. (Die Lehre von den Gesichtsempfindungen, herausgegeben von W. Nagel und J. v. Kries). Leipzig und Hamburg. L. Voss.

Hempel, Ueber Verätzung der Hornhaut durch Lysol und Kali permanganicum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 758.

Henderson, The comparative anatomy of the ciliary region. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 634.

— Anatomical and mechanical factors in accommodation. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 222.

—, Relation of lacrimal fossa to ethmoidal cells. Ibid. p. 352.

—, The pathogenesis of choked disc. (Ophth. Society of United Kingd.). Ibid. 1912. p. 27.

Henke, 2 Fälle von Gehirnabszessen multiplen Ursprungs. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg i. Pr.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 816.

Henneberg, Zystizerkenmeningitis. (Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Wien. klin. Wochenschr. S. 958.

Hennicke, Augenerkrankung bei Myxödem. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 589.

Henschen, Ueber zirkumskripte Nutritionsgebiete im Okzipitallappen und ihre Bedeutung für die Lehre vom Sehzentrum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 195.

—, Ueber zirkumskripte arteriosklerotische Nekrosen (Erweichungen) in den Sehnerven, im Chiasma und in den Traktus. Ebd. S. 212.

Herbert, On the „small flap" sclerotomy in glaucoma. Ophthalmoscope. p. 762, Ophth. Record. p. 649 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 194.

Herbst, Reflektorische Pupillenstarre bei hereditärer Lues. (Verein f. innere Mediz. u. Kinderheilk.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1289.

Herpin, La dent de l'oeil. Progrès méd. Nr. 11.

Herrenschwand, v., Ein seltener Befund an der Conjunctiva bulbi bei Entropium des Unterlides. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 163.

Hertel, Ueber lichtbiologische Fragen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 393.

—, Weitere Mitteilung über die Erregbarkeit der Netzhaut durch Lichtstrahlen. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 250.

Hertzell, Ueber ein neues Instrument zum Ektropionieren des Oberlides (Ektropionator). Deutsche med. Wochenschr. S. 1225.

—, Ueber eine Erleichterung der subjektiven Brillenbestimmung. Münch. med.

Wochenschr. S. 1456.

Herzfeld, Demonstration des von Azpizow angegebenen Glasapparats zur Prüfung des kalorischen Nystagmus mittels temperierter Luft. (Berlin. otolog. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 284.

Heß, C., Beiträge zur vergleichenden Akkommodationslehre. Zoolog. Jahrbuch. Bd. 30. S. 336.

—, Ueber Fluoreszenz an den Augen von Insekten und Krebsen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 137. S. 339.

—, Experimentelle Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. Ebd. Bd. 142. S. 405.

—, Bemerkung zu dem Aufsatze von Elschnig über Staroperation. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 80.

—, Bemerkungen zu einigen neueren Aufsätzen über die Pathologie der Linse. Ebd. LXIX. S. 102.

—, Beiträge zur Kenntnis der Nachtblindheit. Ebd. S. 205.

—, Beiträge zur Kenntnis regionärer Verschiedenheiten der Netzhaut und des Pigmentepithels in der Wirbeltierreihe. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 413.

—, Beiträge zur Kenntnis des Tapetum lucidum im Säugerauge. Ebd. II. S. 3.

—, Vergleichende Physiologie des Sehorgans. (Phys.-med. Ges. Würzburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.

—, Pathologie und Therapie des Linsensystems. Graefe-Saemisch's Handb. d. ges. Augenheilk. Dritte, neubearbeitete Auflage.

—, W., Die graphische Darstellung von Bewegungsstörungen der Augen mit Beispieltafeln zur Diagnose von Augenmuskellähmungen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 10.

Heßberg, Die Augenklinik der Städtischen Krankenanstalten in Essen. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 520.

—, 1) Eisensplitter im Auge. 2) Tiefliegende Keratitis disciformis. 3) Iritis papulosa. (Aerztl. Verein zu Essen-Ruhr). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1102.

—, Eitrige Tränenleiden. Ebd. S. 2276.

—, Demonstration einer Konjunktivalplastik nach Kuhnt. Ebd.

—, Frische Iritis papulosa. Ebd.

—, Gutachtliche Betrachtung zur Entstehungszeit des sogenannten Nystagmus der Bergleute. Zeitschr. f. Versicherungsmed. 4. Jahrg. H. 10.

Hesse, Beiträge zur Trachomfrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 37.

—, Hat die operative Therapie der hochgradigen Myopie eine Berechtigung? Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 417.

Hett and Henderson, Retro-bulbar neuritis and nasal obstruction. Ophth. Review. p. 107.

Heulen, Vacuum fixation of the lens, a flap suture, in the extraction of cataract in its capsule. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.) Ophth. Record. p. 409.

Hey, Weitere Bemerkungen zur Prüfung der Pupillarlichtreaktion. Neurolog. Centralbl. S. 978.

Heydt, v. d., Successful removal of steel encapsulated in the ciliary body. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 260.

Heymann, Mikroskopische und experimentelle Studien über die Fundorte der

v. Prowazek-Halberstädter'schen Körperchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 417.

Hicks, The treatment of phlyctenular conjunctivitis. Ophth. Record. p. 231.

Higgens, A case of dacryocystorhinostomy. (Ophth. Society of the United. Kingd.). Ophth. Review. p. 95.

Higland-Dewey, Three interesting fundus conditions. (Wills Ophth. Society). Ophth. Record. p. 135.

Higier, Retrobulbäre senileneuritis optica. (Polnisch). Męđycyna i. Kronicka lek. Nr. 52.

—, Beitrag zur Prognose der akuten und subakuten Enzephalitis und Polioenzephalitis. Zeitschr. f. d. ges. Neurolog. und Psych. I.

—, Zur Pathologie der angeborenen, familiären und hereditären Krankheiten, speziell der Nerven- und Geisteskrankheiten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 41.

—, Tay-Sachs'sche familiäre amaurotische Idiotie und epileptische Krämpfe. Neurolog. Centralbl. S. 369.

Hilbert, Ueber den Zusammenhang der physiologischen mit den pathologischen Farbenempfindungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 270.

—, Zur Kenntnis der subjektiven Farbenempfindungen. Wochenschr. f. Ther. und Hyg. XIV. Nr. 29.

—, Zur Kenntnis der sekundären Impf-Verletzungen des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 65.

—, Ueber Augenerkrankung bei Acne rosacea. Münch. med. Wochenschr. S. 1561.

Hildebrand, Aneurysma varicosum der Augenhöhle. (Aerztl. Verein zu Marburg). Ebd. S. 167.

—, Beiträge zur Hirnchirurgie. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1153.

Hill, A fatal case of dementia following cataract extraction. Ophth. Record. p. 53.

Hillion, Vaste excavation physiologique de la papille. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 247.

Hillitzer, Der Einfluß der Entzündung der Nasen-Nebenhöhlen auf den Sehnerven. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 331.

Hippel, Die anatomische Grundlage der von mir beschriebenen „sehr seltenen Erkrankung der Netzhaut". v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 350.

—, Ueber Elschnig's Theorie der sympathischen Ophthalmie. Ebd. p. 451.

—, Ueber eine nahezu isolierte Degeneration des Ganglion retinae. Ebd. S. 545.

—, Weitere Gesichtspunkte zur Frage der Palliativtrepanation bei Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 83.

—, Offener Brief betr. das Deutschmann-Serum E. Ebd. S. 730.

—, Meine bisherigen Erfahrungen über die Palliativtrepanation bei Papillitis. Ebd. Bd. II. S. 47.

Hirsch, Ueber kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung bei Lidkarzinom. Ebd. S. 201.

—, Endonasaler Hypophysistumor wegen Akromegalie. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1351.

Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde. Graefe-Saemisch's

Handb. d. ges. Augenheilk. 2. neubearb. Aufl. 202. bis 204. Lief.

Hirschberg, Hermann Knapp †. Deutsche med. Wochenschr. S. 1179.

—, Ein Fall von nützlicher Nervendurchschneidung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

—, Ueber Fieber bei Augenentzündung. Neurolog. Centralbl. S. 193 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

—, Ein ungewöhnlicher Fall spontan geheilter Netzhautablösung. Ebd. Oktober.

Hochhaus, Fall von Chlorom. (Rhein.-westf. Gesellsch. f. innere Med. und Nervenheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 1271.

Höeg, Traumatische Skleralruptur bei Buphthalmus. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 191.

—, Die gruppierte Pigmentation des Augengrundes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 49.

Hoeve, J. van der, De kleur der macula lutea. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. S. 376.

—, Opzwelwarmte van lenszelfstandigheit in verband met de behandeling van cataract met geneesmiddelen. Ibid. S. 1344.

—, Die Quellungswärme der Linsensubstanz. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 328.

—, Die Größe des blinden Fleckes und seine Entfernung vom Fixationspunkte in emmetropen Augen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 155.

—, Die Farbe der Macula lutea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 132.

Hofer, Untersuchungen über den kalorischen Nystagmus. (XX. Vers. d. Deutschen ophth. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1596.

Hoffmann, Mitteilungen über experimentelle Syphilis (sekundäre Syphilide, primäres Hornhautsyphilom). Ebd. S. 665.

Höfler, Zwei Modelle schematischer Farbenkörper und die vermutliche Gestalt des psychologischen Farbenkörpers. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Bd. 58. S. 356.

Hofstätter, Ueber Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Gynäkol. Rundschau. V. S. 411.

Hollowoy, Intra-ocular growth, probably a melanoma. (College of Physic. of Philadelphia, Section on Ophth). Ophth. Record. p. 311.

Holloway, Heß operation for bilateral congenital ptosis. Ibid. p. 366.

—, Subsiding disseminated chorioiditis of luetic origin. Ibid. p. 88.

Holm, Demonstration eines Apparates für Lokalisierung von Fremdkörpern im Auge mit Röntgenstrahlen. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.

Holodyński, Zwei Fälle von Nebenpocken des Sehorgans. (Polnisch). Lwow. Tyodnik lek. Nr. 42.

Holth, On my technique in limbal sclerectomy for glaucoma. Ophthalmoscope. p. 487.

—, On X-ray localisation of ocular foreign bodies and their extraction from the vitreous. Ibid. p. 550.

—, Neue operative Behandlung der Netzhautablösung und der hochgradigen Myopie. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 293.

—, En ny operativ behandling of näthinneaflossning och höggradig myopi

Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingsfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

Hönig, Studien aus dem Bereiche der Akkommodation. Lebensalterbestimmungsversuche aus dem Auge. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 91.

Hosford, A family of six with congenital dislocation of both lenses and corectopie. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 94.

Howe, The crystalline lens as figured in the text books and as seen in the eye. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 703 and Ophthalmoscope. p. 770.

—, Abstract of an article on the crystalline lens as figured in the text-books, and as seen in the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 304.

Hudson, Gummatous tarsitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 256.

—, Simplified form of amblyoscope for use in convergent squint. Ibid. p. 353.

Huet, Aanteekeningen over de trochlearis- en oculomotorius-kern en den trochlearis-wortel bij lagere vertebraten. Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. te Amsterdam. XIX. p. 981.

Huismans, Hypophysistumor. (Rhein.-westf. Gesellsch. f. innere Med. und Nervenheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 1271.

Huizinga, A new method of operating for cataract and artificial pupil. Ophth. Record. p. 346.

Hüttemann, Ueber Ptosis congenita mit Heredität. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 280.

Hynek und Kadlicky, Myelides Chlorom der Orbita. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 365.

J.

Jabouly, Ablation du ganglion de Gasser et ses effets sur l'oeil. Lyon méd. Nr. 41.

Jacqueau, Luxation spontanée dans la chambre antérieure des deux cristallins transparents. Clinique Opht. p. 298.

Jackson, Degeneration of the iris in locomotor ataxia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.

—, Wolffberg's test. Ibid. p. 131.

—, Dislocated ring-shaped opaque lens. Ibid. p. 198.

—, The optometry question. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 441.

—, Foreign body in the lens. Ibid. 1912. p. 35.

—, Cilio-retinal and other anomalous retinal vessels. Ophth. Review. p. 264.

Jacovides, Un mot sur la pathogénie et le traitement du trachome. Archiv. d'Opht. XXI. p. 172 et Clinique Opht. p. 479.

Jaensch, Ueber die Wahrnehmung des Raumes. Zeitschr. f. Psychologie d. Sinnesorgane. Ergänzungsband 6.

Jahresbericht, 55., der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

—, vierter, der Augenheilanstalt der Stadt Mülheim a. Rh. (Dr. Leonhard

Stinnes-Stiftung für das Verwaltungsjahr 1910, von Dr. Stuelp.
James, Section of pedunculated tumour of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 94.
Jansen, Optikusreizung nach intensiver Salvarsan-Injektion. Med. Klinik. Nr. 13.
Japha, Augenhintergrundbefunde bei hereditärer Syphilis. (Verein f. Innere Med. und Kinderheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 328.
Jarnatowski, Orbitale Querschußverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 357.
Jassanetzky, Zweiter Fall von vorübergehender Erblindung nach Novokain-Suprareninjektion in die Augenhöhle. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 27.
Jaworski, Ueber unpigmentierten Nävus der Bindehaut und der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 572.
Ibrahim, Nystagmus. (Münch. Ges. f. Kinderheilkunde). Münch. med. Wochenschr. S. 2421.
Ichikawa, Ueber die trachomatöse Veränderung der Skleralbindehaut. (Ein weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie des Trachoms). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 64.
Jeanselme et Coutela, Névrite optique et 606. (Société méd. des hôpitaux). Recueil d'Opht. p. 218.
Jennings, Unilateral retinitis pigmentosa. (Ophth. Section of the St. Louis Med. Society). Ophth. Review. p. 266.
Jeske, Ein Fall von Tarsectomia anterior. Inaug.-Diss. Leipzig.
Jess, Infektion einer Schrotschußverlerletzung der Orbita mit Tetanusbazillen ohne Ausbruch des Tetanus. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 42.
—. Glaukom bei Sympathikuslähmung. Ebd. LXIX. S. 201.
—, Die hemianopische Pupillenstarre und das Wildbrand'sche Prismenphänomen als Hilfsmittel zur topischen Diagnose der Hemianopsien. (Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg). Münch. med. Wochenschr. S. 2805.
Jewel, New advancement forceps for squint. Ophthalmoscope. p. 327.
Igersheimer, Einwirkung des Salvarsans auf Retina und Optikus. (Verein d. Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 821 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 65.
—, Syphilis als Erblindungsursache bei jugendlichen Individuen. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. XII. S. 225 und (Verein d. Aerzte in Halle a. S.) Münch. med. Wochenschr. S. 1640.
—, Demonstration zur experimentellen Kaninchensyphilis. Ebd. S. 1641 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 364.
Imre, jun., Die bakterioskopische Prophylaxe der Wundinfektionen des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 65.
—, Erfahrungen mit dem Schiötz'schen Tonometer. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 90.
Inouye und Oinuma, Untersuchung der Dunkeladaptation des einen Auges mit Hilfe des helladaptierten andern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 145.
Jocqs, Sur le traitement des troubles excréteurs des voies lacrymales. Clinique Opht. p. 1.
—, La sporotrichose oculaire. Ibid. p. 62.

Jocqs, Sur la kératoplastie. Ibid. p. 183.
Johnson and Head, A pocket atlas and text book of the fundus oculi, with note and drawing book. London, Adlers & Sons.
Josefson, Einige Fälle von lokalisierten Gehirnaffektionen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 57.
Joseph, Lehrbuch der Hyperämiebehandlung akuter chirurgischer Infektionen. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt.
Isakowitz, Das Gertz'sche Keratometer. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 19.
Isambert, Sur un cas de strabisme opéré par le procédé de la boucle. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 26.
Ischikawa, Ueber die wiederholte Punktion der vorderen Kammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 355.
Ischreyt, Von dem Eintritt entzündlicher Erscheinungen bei dem Glaucoma simplex. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 319.
Ishihara, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Blepharokonjunktivitis, besonders in bezug auf deren Diplobazillenbefund und auf das Verhalten der Lidhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 191.
Juda, Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1910.
Juler, Microscopical sections of neoplasme involving the iris, from case shown Nov. 10. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 127.
Jung, Doppelte Perforation des Auges und Nachweis durch Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1848.
—, Iriszyste. (Allgemein. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 114.
Junius, Zur Aetiologie des Trachoms. Zeitschr. f. Augenheilk. XX. S. 129 und Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 223.
—, Noch eine Bemerkung zur Aetiologie der Keratitis parenchymatosa und ihrer Beziehung zu voraufgegangenen Verletzungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 175.
Juselius, Ögontuberkulosen och dess behandling med tuberkulin. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 1.
Ivanoff, Du diagnostic de la tuberculose de l'iris par la ponction de la chambre antérieure. Thèse Genf. Ch. Zoellner.
Iwakawa, Ueber das entzündungserregende Pulver des japanischen Nutzholzes „Tagayasan". Arch. f. experim. Pathol. und Pharmakol. Bd. 65. Heft 5 und 6.

K.

Kadlicky, Ueber die sogenannten Trachomkörperchen. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 364.
Kahler, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Linse Inaug.-Diss. Marburg.
Kahn, S., Einige Beobachtungen über Farbenunterscheidung bei Kindern. Inaug.-Diss. München.
Kalkhof, Beiträge zur Anthropologie der Orbita. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
Kallmann, Ueber kalorischen Nystagmus und seine Prüfung durch Einbla-

sung kalter Luft. Inaug.-Diss. Berlin.

Kanngiesser, Ueber Tollkirschenvergiftung und ihre Wirkung auf die Iris und die Akkommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 246.

Kappis, Ueber Gehirnnervenlähmungen bei der Basedow'schen Krankheit. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurgie. Bd. 22. Heft 4 und 5.

Kato, Ueber die Bedeutung der Tastlähmung für die topische Hirndiagnostik. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 128.

Katz, Die Erscheinungsweisen der Farben und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Ergänzungsband 7.

—, Ein wichtiger Punkt in der Behandlung der Augeneiterung der Neugeborenen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 18.

Kaustoroom, A theory of the etiology of trachoma. Med. Record. Vol. 79. Nr. 7.

Kaz, Le traitement de la kératite parenchymateuse. Clinique Opht. p. 169.

—, Ueber Vollkorrektion der Schulmyopie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. XV. S. 69.

—, Ueber Atropinbehandlung bei Refraktionsbestimmungen. Ebd. S. 77.

Keil, Zyklopie bei einer Ziege. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 12.

—, Rechtsseitiger Mikrophthalmus congenitus beim Kalbe. Ebd. S. 23.

Keiper, Parinaud's conjunctivitis. Ophth. Record. p. 6.

—, A case of amblyopia due to the ingestion of one hundred and twenty grains of quinine sulphate. Ibid. p. 604.

—, Rupture of the choroid. Ophthalmology. Vol. VII. p. 243.

—, Operations for cataract upon the eyes of the very aged. (Americ. Acad. of Ophth. and Otol.). Ophth. Record. p. 701 and Americ. Journ. of Ophth. p. 321.

Kirmisson, Abscès froid de la région frontale avec envahissement de l'orbite. Journal des Practiciens. 4 février.

Kirpitschowa-Leontowitsch, Zur Frage der Irisinnervation beim Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 385.

Klare, Die retrobulbäre Neuritis bei Nebenhöhlenerkrankungen. Inaug.-Diss. Rostock.

Kleczkowski, Die Anwesenheit des Adrenalins im Blutserum Glaukomkranker. Ein Beitrag zur Aetiologie des Glaukoms. (Polnisch). Postep okul. Nr. 7 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 417.

Kleijn, de, Studien über Optikus- und Retinaleiden. II. Ueber die ophthalmologischen Erscheinungen bei Hypophysistumoren und ihre Variabilität. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 307.

—, Studien über Optikus- und Retinaleiden. III. Ueber die Frage der Spontanheilung bei Gliomata retinae. Ebd. S. 371.

—, Studien über Optikus- und Retinaleiden. Beitrag zur Kenntnis des Zusammenhanges von Augen- und Nasenleiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 466.

—, Gezichtsveld-variaties bij hypophysistumoren. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 998.

—, Recidiveerende keratitis en conjunctivitis behandeld met vaccin. Ibid. p. 999.

Kleijn, de, Over de spontane genezing van maligne tumoren naar aanleiding van een merkwaardig verloopen geval van glioma retinae. Ibid. II. p. 284.

Klein, Das Eigenlicht der Netzhaut, seine Erscheinungsformen, seine blindmachende und bildfälschende Wirkung. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 191.

—, Ueber das lokale direkte Einwirken der Schwefelthermen auf das Auge. Zeitschr. f. Balneologie. III. M. 16.

Klieneberger, Zur differentialdiagnostischen Bedeutung der Lumbalpunktion und der Serodiagnostik. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 264.

Klinedinst, A case of orbital cellulitis. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 134.

—, A probable sarcoma of the orbit. Ibid. p. 303.

—, Recurrent third-nerve paralysis with report of a case. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 746.

—, A case of varix or angioma of the orbit. Ophthalmology. Vol. VII. p. 431.

Knape, Oedema corneae bei der Katze. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 330.

—, Oftalmologiska iakttagelser. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 8. p. 157.

Knapp, Paul, Kasuistischer Beitrag zu der „Dystrophia epithelialis corneae nach Fuchs". v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVII. S. 331.

—, Ueber die Verwendung von Resorcin bei der Behandlung der chronischen Konjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 78.

—, Zur Behandlung der Keratitis dendritica. Ebd. S. 81.

Knieper, Clara, Ein Fall von doppelseitigem Glioma retinae mit Enukleation des einen und nunmehr fast 11 jähriger Atrophie des andern Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 310 und Inaug.-Diss. Heidelberg.

Knoblauch, Fall von Hypophysentumor durch Operation geheilt. (Jahresvers. d. Ges. deutscher Nervenärzte in Frankfurt a. M.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 2093.

Köck, Ein Fall von doppelseitigem Liderysipel bei Sepsis puerperalis. Inaug.-Diss. München.

Koelsch, Der Augenschutz in Glashütten. Münch. med. Wochenschr. S. 462.

Köhler, Schläfenschüsse mit Sehstörungen. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins). Deutsche med. Wochenschr. S. 430.

Kohn, Robert, Ein Fall von doppelseitiger Embolie der Arteria centralis retinae. Prag. med. Wochenschr. Nr. 11.

Kohnstamm, Das Vestibulariszentrum der Augenbewegungen. (XX. Vers. d. Deutschen Otol. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1597.

Kolaczek, Ueber Ochronose. (Med. Naturwissensch. Verein Tübingen). Ebd. S. 931.

Koleta, Ueber den sogenannten akuten Keratokonus auf klinischer experimenteller Basis. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 332.

Koll, Aus dem Gebiete der Augenleiden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Nr. 11. Nr. 16. Nr. 23.

Köllner, Die diagnostische Bedeutung der erworbenen Farbensinnstörungen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 846 und 897.

—, Verfahren für den plastischen Ersatz des Unterlides. Münch. med. Wochenschr. S. 2166.

Köllner, Ueber das Grenzgebiet zwischen normalem Farbensinn und Farbenschwäche. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 245.
—, Ueber individuelle Unterschiede im Dämmerungs-Sehen. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 107.
—, 1. Mitteilung zur Lipaemia retinalis. 2. Demonstration eines Farbengleichungsapparates. Ebd. S. 197.
—, Demonstration eines Mannes mit eigentümlicher angeborener Farbensinnstörung. Ebd. S. 198.
—, Lidplastik am Unterlid. Ebd. S. 362.
—, Enophthalmus traumaticus. Ebd. 1912. S. 16.
—, Hereditär-luetischer Augenhintergrund bei einer Familie von 7 Kindern. Ebd. S. 18.
Komoto, Ueber Vitiligo und Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 139.
—, Ein bemerkenswerter Fall von Netzhauttuberkulose. Ebd. Bd. II. S. 204.
Königstein, Zur Biologie der Linse. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 414.
Kontorowitsch, Darf bei beginnender oder vorgeschrittener Panophthalmie die Enukleation gemacht werden? Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. Heft 77. S. 1.
Kosrutski, Ein Versuch der Anwendung in der Augenheilkunde der Emanation des Radiums. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 7.
Koster, Irido-cyclitis veroorzaakt door sulfas atropini. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 2211.
— und Cath, Behandeling van oogziekten met radium. Ibid. II. p. 633 und 702.
Kovanic, Statistik der Blennorrhoe der Neugeborenen. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.
Kramer, Demonstration eines Falles von Myasthenie. (Bresl. psych.-neurolog. Vereinigung). Berl. klin. Wochenschr. S. 1250.
Krämer, Merkwürdige Liderkrankung. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 110.
Kratter, Tödliche Physostigminvergiftung nebst Bemerkungen über den forensischen Nachweis. (VII. Tagung d. deutsch. Ges. f. Ger. Mediz. Karlsruhe). Deutsche med. Wochenschr. S. 2207.
Kraupa, Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXX. S. 489.
—, Zur Kenntnis der Erkrankung der Netzhautgefäße bei pulsierendem Exophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 191.
—, Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz. Sitz. d. math.-naturwissensch. Klasse der Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. 8. März.
—, Die sichtbare Blutströmung in den Aderhautgefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
—, Erosio corneae durch einen Wespenstachel im Lide. Ebd. S. 321.
Kraus, Demonstration einer wegen Lidkarzinom operierten Patientin. (Nürnberger med. Ges. u. Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 2309.
—, Blepharoplastik. Ebd. S. 1441.
—, Erste Hilfe bei Augenverletzungen. Ebd. 1912. S. 227.

Kraus, Kolobom der Iris und Aderhaut. Ebd. Berl. klin. Wochenschr. S. 553.

Krause, Aus der Chirurgie der retobulbären Orbita. (Polnisch). Przeglad chirurg. i ginek. Tom. V. zesz. 1.

Krauß, Papilloma of the conjunctiva. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 81.

—, Tuberculous Keratitis. Ibid. p. 314.

—, W., 1) Ueber die Erfahrungen mit Salvarsan in der Augenheilkunde. 2) Zur Diagnose und Operation der Altersstare. (Aerztl. Verein in Marburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1270.

—, Ueber die Anatomie der glatten Muskulatur der Orbita und der Lider, speziell die Membrana orbitalis musculosa. Ebd. S. 1993.

—, Die physiologische Wirkungsweise der „Membrana orbitalis musculosa" des Menschen auf Grund meiner anatomischen Forschungsergebnisse. Ebd. 1912. S. 281.

—, Ueber die glatten Muskeln der menschlichen Orbita. Ber. über die 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 174.

—, Ueber eine seltene Erkrankung der Papilla nervi optici. Ebd. S. 403.

Krecke, Exophthalmus pulsans. (1. Tagung der Vereinigung der. bayer. Chirurgen, München). Münch. med. Wochenschr. S. 1747.

Kries, v., Ueber die Funktionsteilung im Sehorgan und die Theorie der Nachtblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 241.

Kron, Ueber die Häufigkeit der spontanen Netzhautablösungen bei hochgradiger Kurzsichtigkeit. Inaug.-Diss. Berlin.

Krückmann, Zur Heilung von Lederhautwunden. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 366.

—, Einige Bemerkungen über rheumatische Erkrankungen und Wärmewirkungen am vorderen Augenabschnitt. Ebd. S. 16.

—, a) Infantile Genitalien bei 17jährigem Mädchen; b) Assoziierte Blicklähmung. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. in Königsberg i. Pr.). Deutsche med. Wochenschr. S. 522.

Krüger, Ein sehr schwerer Fall von kompliziertem Nachstar und seine operative Bekämpfung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 501.

—, Ueber ophthalmoskopisch nachweisbare Gefäßveränderungen bei zentralem Skotom infolge Tabak-Alkohol-Amblyopie und Arteriosklerosis cerebri. Ebd. XLIX. Bd. I. S. 579.

Krusius, Schielen und Gesammtveranlagung. Med. Klinik. Nr. 26.

—, Zur unblutigen Schielbehandlung. Technische Neuerungen und klinische Ergebnisse. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 223.

—, Unblutige Schielbehandlung. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 105.

—, Tuberkulose-Studien. Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experim. Therapie. Bd. IX. S. 512.

—, Zur experimentellen Tuberkulose des Auges. (Infektionsmenge und Inkubationszeit, lokale Resistenz). Deutsche med. Wochenschr. S. 1545.

—, Tuberkulinversuche am Auge. Ebd. S. 2127.

—, Demonstration experimenteller Tuberkulosen des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 345.

—, Zur Frage der Behandlung der Netzhautablösung durch Luftinjektion in

den Glaskörper. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 395.

Krusius, Bilder für Schielende zum Gebrauch des Amblyoskopes. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

—, und Clausen, Beiträge zur Aetiologie der Konjunktivitis Parinaud. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 327.

Kuffler, Zur Frage der Glaskörperinfektion und des Ringabscesses. Experimentelle und kritische Untersuchungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 227.

—, Endotheliom der Orbita. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 275.

—, Glaskörperinfektion und Immunität. (Med. Gesellsch. in Gießen). Deutsche med. Wochenschr. S. 335.

Kuhlefelt, Fall af främre syneki med hypertoni vid kontraherad och dilaterad pupill. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

Kuhnt, Wie vermeiden wir Entstellungen bei umschriebenen Abtragungen der Lidränder in ganzer Dicke. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 272.

—, Ueber die Behandlung des angeborenen Schichtstares. Ebd. XXVI. S. 430.

—, Ueber die Ausspülungen des Kapselsackes. Ebd. S. 501.

—, a) Versuche, partielle Hornhautstaphylome operativ zu beseitigen; b) hyaline Degeneration der Cornea. (Niederrheinische Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde). Deutsche med. Wochenschr. S. 478.

—, a) Destruierende Hornhautprozesse; b) Stirnhöhlenempyem. Ebd. 1912. S. 45.

Kümmell, Untersuchungen über Glaukom und Blutdruck. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXIX. S. 183.

—, Experimentelles zur sympathischen Ophthalmie. Ebd. S. 528.

—, Zur Kenntnis der Geschwülste der Hypophysengegend. Münch. med. Wochenschr. S. 1293.

—, Elektrische Handlampe zur Untersuchung des Auges. Ebd. S. 1403.

—, Akromegalie und operative Entfernung eines Hypophysistumors. (Aerztlicher Verein in Hamburg). Deutsche med. Wochenschr. S. 188.

Kuschel, Zwei Fälle von Unterbrechung des intraokularen Flüssigkeitsstromes im Bereiche seines ciliaren Abschnittes nach Kontusion des Augapfels. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 462.

Kuwabara, Kataraktforschung vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 256.

L.

Laas, Ein seltener Fall von Schrotkornverletzung der Augen: rechts doppelte Durchbohrung, links Wanderung des Schrotkornes vom Glaskörper in die Vorderkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 185.

Lafon, Le tuberculome de la conjonctive palpébrale (tuberculose à forme néoplastique). Annal. d'Oculist. CXLV. p. 242.

—, Deux cas de tumeur de l'hypophyse. Recueil d'Opht. p. 65.

—, Etude statistique sur les corps étrangers professionnels de la cornée. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 294.

—, Ophtalmie sympathique. Clinique Opht. p. 422.

Lagrange, Iridectomie et sclérectomie dans le glaucome. Ibid. p. 457.
—, Leçon d'ouverture. Archiv. d'Opht. XXX. p. 721.
—, De l'amblyopie strabique: sa cause dans le défaut d'usage, sa guérison et sa l'exercice. Ibid. XXXI. p. 193.
—, De la sclérectomie avec boutonnière irienne périphérique. Ibid. p. 433.
— et Lacoste, Des complications subaiguës et tardives après l'opération de la cataracte. Ibid. p. 769 et (Société d'Ophth. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 275.
Lakah, De certaines complications qui surviennent par suite du défaut de rétablissement de la chambre antérieure et des moyens d'y remédier. Clinique Ophth. p. 291.
—, Blessure grave de l'oeil droit pendant la première enfance, ayant nécessité l'énucléation du globe oculaire. A la suite, atrésie des culs-de-sac conjonctivaux. Leur rétablissement permettant le port d'un oeil artificiel par une série d'autoplasties. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 149.
Landolt, Varicosités de la papille. Archiv. d'Opht. XXI. p. 104.
—, Une table d'opérations pour la chirurgie oculaire. Ibid. XXXI. p. 390.
Landtau, Ein Fall von Herpes zoster ophthalmicus nach Trauma. Inaug.-Diss. Kiel.
Lane, Pulsating exophthalmos. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 27.
Langelan, Die nervösen Stigmata der Asthenia universilaris (Stiller). Neurolog. Centralbl. S. 578.
Langenhan, Ergebnisse diaskleraler Augendurchleuchtung mit starker Lichtquelle. — Nachweis angeborenen spaltförmigen Mangels des retinalen Irispigmentes nach unten (rudimentärste Form des Iriscoloboms). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 137 und (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 14.
—, Ueber Purkinje'sche Aderhautfigur. Ebd. S. 106.
Lannois, Pinard et Gallais, Syndrôme adiposo-génital avec hypertrichose, troubles nerveux mentaux d'origine surrénale. Gaz. des hôpit. Nr. 43.
Lantsheere de, Présentation d'un corps étranger intra-oculaire. Bullet. de la Société belge d'Ophth. Nr. 32. p. 22.
Lapersonne de, Exophtalmie et leucémie aiguë. Archiv. d'Opht. p. 65.
—, Le 606 et les paralysies oculaires. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 155.
— et Léri, Le 606 dans les maladies des yeux. Arch. d'Opht. XXXI. p. 2 et (Académie de Méd.). Ibid. p. 85.
Lapsley, Parinaud's conjunctivitis, with report of two cases. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 8.
Lattorff, Linksseitige vollkommene traumatische Aniridie. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 198.
—, Primäres Melanosarkom der Iris. Ebd. August.
—, Iristuberkulose. Ebd. S. 362.
—, Ueber schwarzen Sehnerveneintritt. Ebd. S. 363.
—, Glaukom bei hoher Myopie. Ebd. 1912. S. 18.

Lauber, Dynamitexplosion. (Wien. Ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 120.
—, Hornhautdurchblutung. Ebd. S. 240.
—, Die Farbenblindheit vom Standpunkt der Farbentheorie von Edridge-Green. Ebd. S. 240.
—, Mißbildung am Sehnerven. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 103.
—, Mikrophthalmie. Ebd. S. 489.
Lawford, Subretinal new growth. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 255.
Lawrence, Le radium en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 78.
Lawrie, A case of tuberculous chorioiditis. Ophthalmoscope. p. 696.
Lawry, Acute dacryocystitis due to the pneumococcus in a child seven years of age. Ibid. p. 412.
Lawson, Medullated nerve fibres. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 255.
—, Two cases of metastatic ocular inflammation in association with bacillus coli toxaemia. Ibid. p. 256.
—, Common ailments of the eye. Practition. Vol. 87. Nr. 4.
Lazareff, Studien über das Weber-Fechner'sche Gesetz. Einfluß der Größe des Gesichtsfeldes auf den Schwellenwert der Gesichtsempfindung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 142. S. 235.
—, La théorie autocytotoxique de la cataracte sénile devant la critique expérimentale. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 331.
Lea, The eye of salicylate of potasch in cyclitis. Ophthalmoscope. p. 183.
Lebenhart, Ueber Tuberkulose der Orbita. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 231.
Lebensohn, Simple hypertrophy of the tarsus. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 213.
Leber Th., Beiträge zur Kenntnis der Struktur des Netzhautglioms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 381 und (Naturhistor.-med.-Verein zu Heidelberg) Münch. med. Wochenschr. S. 2641.
— A., und v. Prowazek, Ueber eine neue infektiöse Bindehauterkrankung. Berl. klin. Wochenschr. S. 217.
— —, Weitere Untersuchungen über die Augenkrankheiten in der Südsee. Ebd. S. 1751.
Ledbetter, The psychological aspect at refraction. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 579.
Ledermann, Die Serodiagnostik der Syphilis in der Pädiatrie. Arch. f. Derm. und Syphilis. CVI. S. 325.
Leenheer, Hemangio-endothelioma perivasculare. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record p. 211.
Legry, Sourdel et Velter, Sporotrichose gommeuse disséminée, avec lésions oculaires (irido-cyclite et gommes de l'iris), et spina ventosa sporotrichosique. (Société méd. des hôpitaux) Recueil d'Opht. p. 222.
Leischner, Zur Chirurgie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. 22. S. 675.
Lemos, Gigantisme, infantilisme et acromégalie. Neur. Iconogr. de la Salpêt. Nr. 1.

Lenoble und Aubineau, Der Myoklonienystagmus. (Revue de médic. März). Münch. med. Wochenschr. S. 2631.

Leo, Ueber die entzündungswidrige Wirkung löslicher neutraler Kalksalze. Deutsche med. Wochenschr. S. 5.

Leonhardt, Beitrag zur Kenntnis der Dislocatio bulbi und ihrer Therapie. Inaug.-Diss. Leipzig.

Leplat, Ophtalmoplégie externe unilatérale avec exophtalmie. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 15.

—, Carcinome métastatique de l'oeil. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 240.

Leprice, Précis d'électrothérapie et de radiothérapie oculaires. Librairie médicale et scientifique Jules Bousset. Paris.

Lermoyez et Hautant, De la valeur du nystagmus vestibulaire comme épreuve indirecte de la fonction cochléaire. (Société parisienne d'otologie). Revue générale d'Opht. p. 44.

Lešer, Xeroderma pigmentosum. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 304.

—, Ueber Veränderungen der Form des Auges während der Embryonal-Zeit bei einigen Vertebraten und besonders beim Menschen. Ebd. S. 333.

—, Ein Fall von Zyklopie. Ebd. S. 366.

Lesieur, Froment et Colombet, Paralysie diphtérique longtemps rebelle malgré la sérothérapie intensive. (Soc. méd. des Hôp. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 273.

Letulle et Duclos, Adénome des glandes de Moll. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 203.

Levinsohn, Beitrag zur Technik der Nachstaroperation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 710.

—, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Stauungspapille. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 264.

—, Verschieden gefärbte Augen. (Berlin. med. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 713.

—, 1) Beitrag zur Tonometrie des Auges. 2) Zur Frage der Reklination des grauen Stares. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 69.

—, Die Syphilis des Auges. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 38.

—, Ueber die Reklination des grauen Stars. Berlin. klin. Wochenschr. S. 252.

—, Beitrag zu operativen Behandlungen des regelmäßigen Astigmatismus. Münch. med. Wochenschr. S. 2613.

Levy, Persistent pupillary membrane. Transact. of the Ophth. Society of the United. Kingd. p. 155.

Lewin, Ueber Aetzstoffe und gewebsentzündende Mittel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 529.

—, Die Augenverätzung durch Natriumaluminat. Ebd. S. 534.

Lewis, Conservative ophthalmology. Buffalo med. Journ. Vol. 67. Nr. 2.

—, Intraocular neoplasms with report of five cases. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 424.

Libby, Obstruction of central artery of retina. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 31.

—, Detachment of the retina. Ibid. p. 71.

Libby, Persistent pupillary membran. Ibid. p. 200.
—, Symmetrical corneal opacities of unusual type. Ibid. 1912. p. 30.
Lidström, Demonstration eines Starmessers. Sitzungsber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.
Liebermann, jun. v., Die Trockensterilisierung der Instrumente für Augenoperationen. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 90.
—, a) Fall von Angiom des Oberlides. b) Fall von resorbierter Inhibitio sanginea corneae. d) Demonstration von 40 stereoskopischen Diapositiven. Ebd. S. 94.
— und Lengyel, Die Vernichtung der pathogenen Bindehautbakterien zum Zweck der Prophylaxe bei Kataraktoperationen. Ebd. XXVI. S. 489.
—, Paul, Verschmelzungsfrequenzen von Farbenpaaren. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 117.
— —, und Marx, Eugen, Ueber die Empfindlichkeit des normalen und des protanopischen Sehorgans für Unterschiede des Farbentons. Ebd. S. 103.
Liebrecht, Lymphstauung und Stauungspapille. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurol. Centralbl. S. 956.
Liégard, Un cas de sporotrichose du canalicule lacrymal. Recueil d'opht. p. 123.
— et Landrieu, Un cas de mycose conjonctivale. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 418.
Liégeard, Kératite neuroparalytique chez un malade atteint — d'hémianesthésie alterne. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 24 und Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 56.
Liepmann, Demonstration von Gehirnen Aphasischer. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenk.). Neurolog. Centralbl. S. 345.
Liesegang, Schwarz als Empfindung. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 69.
Lieto Vollaro, de, Neue Beiträge zur Kenntnis der feineren vergleichenden Morphologie der Zellen der Cornea propria. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 334 und 452.
Lindahl, Ueber die Form des Augenbechers in den ersten Entwicklungsstadien. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm. Beilage Hygiea.
Lindner, Gonoblennorrhöe, Einschlußblennorrhöe und Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 345.
—, Zur Frage des Trachomvirus. (V. Tagung d. Freien Vereinig. für Mikrobiologie). Münch. med. Wochenschr. S. 1595 und Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Ref. Bd. 50, Beiheft. (Berl. Freie Verein. f. Mikrobiol.). S. 23.
Lindemann, Zur Kokainmydriasis. Münch. med. Wochenschr. S. 2610.
Lindenmeyer, Die Operation des totalen Symphblepharon nach Weeks. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 267.
Linsenmeyer, Vergleichende Untersuchungen über die Möglichkeit einer Fixierung der äußeren Linsenform. Arch. f. vergl. Ophth. S. 37 und Inaug.-Diss. München.
Lipschütz, Weitere Beiträge zur Kenntnis des Molluscum contagiosum. Arch. f. Dermatologie und Syphilis. 107. Bd.
Lissauer, Zur Kenntnis der Meningitis carcinomatosa. Deutsche med. Wochenschr. S. 16.

Litala, de, Un caso di epitelioma della regione oculo-nasale guarito col Jequirity. Nota clinica. Annali di Ottalm. XL. p. 89.
Loaëc, Injection de 606, deux mois après iritis syphilitique et syphilides. (Soc. d. scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Ophth. p. 25.
Loeb E., Ueber Exophthalmos pulsans. Inaug.-Diss. München.
— C., Congenital cataract. (Ophth. Section of the St. Louis Med. Society). Ophth. Record. p. 264.
Loeb S., Ein Beitrag zur Lehre vom Farbengedächtnis. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 46. S. 83.
Logetschnikoff, † 6./19. März 1911. Nachruf Natanson. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 387.
Löhlein, Klinischer und experimenteller Beitrag zur Frage nach der Bedeutung der am Auge gefundenen Epitheleinschlüsse. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 392.
—, Neues Verfahren der partiellen Hornhautüberpflanzung. (Med. Verein Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.
—, Hochgradigste beiderseitige Chemose der Konjunktiva. Ebd. 1912. S. 42.
—, Ueber die beim Trachom und der Blennorrhoe der Neugeborenen beobachteten Epitheleinschlüsse. Ebd. S. 244.
—, Klinische und experimentelle Beobachtungen über das Verhalten des Salvarsan zur Hornhaut. Münch. med Wochenschr. S. 852.
—, Ueber Reizwirkung des Aalblutes auf das menschliche Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 658.
—, Hygiene des Auges. Würzburg, Kabitzsch.
Lohmann, Ueber Mitbewegung von Pupille und Augapfel. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 376.
—, Zur Sehstörung der Hemianopiker. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 270.
Longuet, Le kératoglobe. Ophtalm. provinc. Janvier.
—, Contribution à l'étude du kératoglobe. Thèse de Lyon. 1910.
Loovenich, Ueber Korneoskleralzysten. Inaug.-Diss. Rostock.
Lorand, Die rationelle Ernährungsweise. Leipzig. Dr. W. Klinkhardt.
Lowell, Inexpensive pocket transilluminator. Ophth. Record. p. 124.
Löwenstein, Ein Fall von operativ geheiltem, sogenanntem intermittierendem Exophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 183.
—, Die Viskosität der Augenflüssigkeiten unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 26.
—, 1) Pseudoleukämischer Tumor an beiden Augäpfeln. 2) Chlorom der Augenhöhle. (Wissenschaftl. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). Münch. med. Wochenschr. S. 660.
—, Viskosimetrische Untersuchungen von Augenflüssigkeiten. Ebd. S. 159.
— und Samuels, Ueber Glaskörperersatz. I. Teil. Experimentelle Untersuchungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 500.
Lubowski, Ein neues Instrument zur Behandlung des septischen Hornhautgeschwürs mittels Iontophorese. Med. Klinik. S. 1658.
— und Sachs-Micke, Die Heilung des septischen Hornhautgeschwürs durch Zinkiontophorese. Ebd. Nr. 6.
Lüders, Die Ophthalmoplegia externa peripheren Ursprungs. Inaug.-Diss. Rostock.

Lukens, Intra-ocular irrigation after cataract extraction. Ophthalmology. Vol. VII. p. 560.

Lundsgaard, Die Finsenlampe oder die Quarzlampe in der Lichtbehandlung von Tuberculosis conjunctivae, Trachom und Follikelkatarrh? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 763.

—, Entoptiska bilder af keratiter. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors, Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

—, Demonstration von Instrumenten. Ebd.

Lutz, Ueber einige Stammbäume und die Anwendung der Mendel'schen Regeln auf die Ophthalmologie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 393.

—, Ueber drei weitere Fälle von angeborener abnormer Bewegung des Oberlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 337.

—, Ueber eine Familie mit hereditärer-familiärer Chorio-Retinitis. Mit 5 Abbildungen. Ebd. S. 699.

M.

Maas, Ueber Meningitis serosa. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenk.) Neurolog. Centralbl. S. 759.

Mac Callan, Les divisions du trachome, le traitement de cette affection et de ses complications. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 600.

—, What are the best means to adopt to avoid the spread of the forms of ophthalmia which may lead to blindness? Ophthalmoscope. p. 826.

Macewen, Encapsulated cerebral abscess. Lancet. 1910, June 4.

Macgruder, 1) Congenital miosis. 2) Suppurating corneal ulcer. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 128.

Machek, Ueber Lidrandplastik. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.

—, Statistischer Bericht der Universitäts-Augenklinik in Lemberg f. d. J. 1911.

—, Statistischer Bericht über die Augenabteilung des allgem. Krankenhauses in Lemberg f. d. J. 1911.

Mackay, A case of spring catarrh treaded by radium. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.

—, Microscopic specimen from a case of epiphora due to growth of penicilium glaucum in the canaliculus. Ibid.

Mackay, Penicilium glaucum from the R. inferior canaliculus causing epiphora. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 219.

Macnab, A case of false projection after operation for squint. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. 94.

Maddox, A miscellany of small contributions. Ophthalmoscope. p. 97.

—, Note on bifocal glasses. Ibid. p. 412.

Magdongall, On the relations between corresponding points of the two retinae. Brain, Part. CXXXII. Vol. XXXIII. p. 371.

Maggi, Sul catarro primaverile. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. p. 415.

—, Etiologia e patogenesi della cherati-congiuntivita pustolosa. Tesi di libera doceur Pisa.

Maggiore, Di un metodo di tecnica per ottenere sezioni microscopiche sottili del cristallina. La Clinica Oculistica. Anno XII. p. 693.

M a g i t o t, Sur la possibilité de conserver en dehors de l'organisme, à l'état de vie ralentie, la cornée transparente de l'oeil. (Société d'Opht. de Paris.) Recueil d'Opht. p. 46.

—, A propos du syndrome de Horner et du mécanisme de la mydriase produite par l'adrénaline. Ibid. p. 121.

—, Contraction myotonique de la pupille et signe d'Argyll-Robertson unilatéral. Ibid. p. 151.

—, Un cas de glaucome infantile. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 352.

—, Sur la survie possible de la cornée transparente de l'oeil après conservation prolongée en dehors de l'organisme. Compt. rend. Soc. biol. T. 70. Nr. 2. S. 46 ot Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 53.

—, Recherches expérimentales sur la survie possible de la cornée conservée en dehors de l'organisme et sur la kératoplastie différée. Annal. d'Oculist. T. CXLVI, p. 1.

—, Pigmentation angioïde de la rétine. Ibid. T. CXLV. p. 12.

—. A propos de certaines plicatures de la rétine en voie de développement. Ibid. T. CXLVI. p. 102.

—, Signe d'Argyll Robertson et myosis spasmodique à convergence (contraction myotonique). Ibid. CXLV. p. 258.

M a g n u s s o n, Ueber Retinitis pigmentosa und Konsangunität beim Hunde. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 147.

M a j e w s k i, Eine seltene Anomalie der oberen Tränenwege (Punctum lacrymale quadruplex). Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 349.

—, Ein neuer Refraktometer, Demonstration des Instrumentes und Erklärung der Untersuchungsmethode. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.

M a i n z e r, 1) Zwei Fälle von Hypophysenerkrankung. 2) Ein Fall von operiertem Akustikustumor. (Aerztl. Verein in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1161.

M a k r o c k i, Doppelseitige Akkommodationslähmung nach Salvarsan. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1417.

M a n a s s e, Ueber orbitale und zerebrale Komplikationen bei akuten Nebenhöhleneiterungen. (Verhandlungen des Vereins deutscher Laryngologen zu Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 1694.

M a n c h o t, Turmschädelbildung. (Aerztl. Verein in Hamburg). Ebenda S. 1265.

M a n o l e s c u, Ueber einen Fall von Chininamaurose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 369.

—, Beiderseitige Atrophie der Sehnerven infolge von Milzbrand-Karbunkel des rechten Oberlides. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 289.

M a n s o n, A case of hereditary cataract. (Ophth. So ciety of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 377.

M a n u, Ueber Operation des Regenbogenhautprolapses. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 90.

M a r b a i x, Remarque sur le prognostic préopératoire des cataractes seniles. Bullet. de la Société belge d'Opht. N. 32. p. 50.

—, A propos du spasme d'accommodation. Ibid. p. 78.

Marbourg. Dynamite cap in the capsule. (Colorado Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 131.

Marburg, Ueber die neueren Fortschritte in der topischen Diagnostik des Pons und der Oblongata. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 41.

—, Subkortikale Blicklähmung. (Ophth. Gesellsch. in Wien.) Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 490.

—, Irreführende Lokalsymptome bei Hirntumoren. Wien. med. Wochenschr. Nr. 40.

Marenholtz, v., Zwei Fälle von hysterischer Amaurose (Schreckneurose). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. XV. S. 45.

Marguliés, Ueber eine Stichverletzung des Tractus opticus. Prag. med. Wochenschr. S. 97.

Marie, Clunet und Raulot-Lapointe, Radiotherapie der Basedowschen Krankheit. Soc. de neurolog. de Paris. 1 June.

Marie et Léri, Considerations cliniques et anatomiques sur la cécité corticale. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 277 et Recueil d'Opht. p. 228.

Marinesco, Sur la nocivité de la ponction lombaire dans certains cas de tumeurs cérébrales. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 100.

Marlow, Scopolamine as a cycloplegic. Ophth. Review p. 74.

Marmorson, L'éphédrine. Clinique Opht. p. 237.

Marschik, Tumor der Stirnhöhle. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1351.

Martel et Vincent, Néoplasme intracranien. (Société méd. des hôpit.). Recueil d'Opht. p. 128.

Martin, A report on sixty cases of trachoma treated after the coover method. Ophthalmology. Vol. VII. p. 219.

—, Diagnostic de l'amblyopie monoculaire par la déviation de l'oeil amblyope dans la vision rapprochée. Recueil d'Opht. p. 149.

Marx, Untersuchungen über Einheilung (Latenz) von Bakterien im verletzten Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 454.

—, Zur Kenntnis der leichten Formen der Keratomycosis aspergillina. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I S. 361.

—, Ueber den Zusammenhang des galvanischen Nystagmus mit dem Ohrlabyrinth. (XX. Vers. d. Deutschen otolog. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1596.

— und Trendelenburg, Ueber die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 87.

Marzorati, La fluorescence de l'oeil par l'uranin. La Clinique de Bruxelles.

Masip, Un caso de sindrome de Gradenigo. Meritria, mars.

Mawas, Sur la fonction sécrétoire et le rôle nutritif de l'épithélium pigmentaire de la rétine. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 434.

Mayer, Sur la notation des verres sphéro-cylindriques. Clinique Opht. p. 19.

Mayerhof, Ueber wiederholte Ansteckung mit Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

Maynard, Subconjunctival traumatic dislocation of a cataractous lens in its capsule. Ophthalmology. Vol. VII. p. 226.

Mc Cubbin, A case of congenital immobility, extrinsic and intrinsic. Americ. Journ. of Ophth. p. 69.

—, Some eye affections and Salvarsan. Ibid. p. 193.

Mc Kee, The history-pathology of diplo-bacillary conjunctivitis, based upon the examination of twenty cases. Ophthalmoscope. p. 688.

—, A study of the pathological histology of trachoma: the trachome bodies. Ibid. p. 2.

—, Headache associated with diplobacillary conjunctivitis. Ibid. p. 182.

—, Conjunctivitis with ulceration of the cornea due to the bacillus pyocyaneus. Ophth. Record. p. 116.

—, Trachoma bodies from non-trachomatous eyes. Ibid. p. 236.

—, The histopathology of diplo-Bacillary conjunctivitis. Ibid. p. 599.

Mc Millan, Ethmoidal mucocele. Ophth. Review. p. 15.

Mc Mullen, Tumor-like subretinal mass of organised inflammatory exudate. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 268.

—, Retinitis circinata. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 256.

„Medical Annual, The". John Wright & Sons. Bristol.

Medina Ayora, Etiologia y tratamiento del tracoma. Anales de Ottalm. XIII. Nùmero 9.

Meer, van der, Inrichting voor ooglijders te Maastricht. Verslag over 1910.

Meisner, Ein klinischer Beitrag zur Frage der Kolobome am Sehnerveneintritt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 123.

—, Ein Kolobom der Aderhaut und Netzhaut mit Aplasie des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 308.

Meller, Ueber postoperative und spontane Chorioidealabhebung. Ebd. LXXX. p. 170.

Mende, Ueber die Lokalanästhesie bei Exenteratio und Enucleatio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 620.

—, von, Ueber die lokale Anwendung des Jothion in der Augenheilkunde. Ebd. Bd. II. S. 647.

Merkel, 2 Fälle von hochgradiger Sehnervenatrophie. (Aerztl. Bezirksverein Erlangen). Münch. med. Wochenschr. S. 1697.

Mernes, Essais de tonométrie oculaire. Thèse de Lyon.

Métafune, Recherches des inclusions épithéliales dans la cornée normale et pathologique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 251.

Meyer, Ueber Meningitis carcinomatosa. (Verein f. wissenschaftl. Heilkunde zu Königsberg i. Pr.). Berl. klin. Wochenschr. S. 318 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1051.

Meyer-Steineg, Chirurgisches und Ophthalmologisches aus der Antike. (Naturw.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 984.

Meyerhof, Sur la conjonctivite gonococcique épidémique d'Egypte et ses rapports avec le trachome. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 373.

—, Ueber die epidemische gonorrhoische Augenentzündung und ihre Beziehungen zum Trachom. Klin. Jahrb. Bd. 24. S. 381.

Meyerhofer und Prüfer, Die Augen-Anatomie des Humain b. Ishâq. Arch. f. Gesch. d. Medizin. IV. 3.

Meyjes-Posthumus, Ober absces in de kleine hersenen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 244.

Michel, v. und Wätzold, Ueber das Wesen des Chalazions. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 157.

—, v., †. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Aug. XV. S. 20.

Michelet, Zur Syphilisbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsantherapie in Verbindung mit den bisherigen therapeutischen Methoden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 524.

Middleton, Ein Fall von Thrombose des Sinus cavernosus. Festschr. z. 40jähr. Stiftungsfest des Deutschen Hospitals in New-York. S. 484.

Mihail, Anatomisch-pathologischer Zustand der hinteren Kapsel bei senilem Star. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 365.

Miller, Vernal conjunctivitis. (Jackson county med. Society — eye, ear, nose and throat section. Ophth. Record. 1912. p. 36.

Miloslavisch, Ueber springende Mydriasis. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1.

Minkowski, Zur Müller'schen Lehre von den spezifischen Sinnesenergien. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 129.

—, Zur Physiologie der Sehschärfe. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 141. S. 171.

—, Zur Physiologie der kortikalen Sehsphäre. (4. Jahresvers. der Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 109.

Minor, Vorläufiger Bericht über 15 mit Salvarsan behandelte Fälle von syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Neurolog. Centralbl. S. 770.

Mitchell, Rodent ulcer treated by means of carbon dioxide snow. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 378.

—, The use of carbon dioxide snow in ophthalmic work. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 640.

Miura, Zystischer, in der Mitte erweichter Tumor des rechten Frontallappens. (Med. Ges. in Tokio). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 48.

Miyashita, Experimentelle Untersuchungen über die sympathische Reizübertragung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 143.

—, Ueber Tenonitis bei beginnenden Aderhautsarkomen. Ebd. S. 288.

—, Ein Beitrag zum klinischen Bilde und zur pathologischen Anatomie der Pneumokokken-Impfkeratitis, besonders zur Ausbreitung und Lokalisation pyogener Kokken in der Kornea. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 131.

Mohr, Kongenitale Hornhauttrübung mit vorderer Synechie, Persistenz der Pupillarmembran und kongenitaler Aphakie bei einem Schwein. Ebd. I. S. 444.

— und Baumm, Zur Behandlung des Trachoms und des Follikularkatarrhs mit Quarzlicht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 629.

Moisonier, Deux cas d'hémorragies intra-oculaires récidivantes des adolescents. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 240.

Moncorgé, La névralgie ciliaire idiopathique. Clinique opht. p. 243.

Moll, van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1910.

Montaño, La conducta del cirujano en los casos de hemorragia expulsiva después de la operación de la catarata. Anales de Oftalm. XIV. Nr. 2.

Monte, Del, Ulcera primaria della congiuntiva da un bacillo affine a quello di Ducrey. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 629.

—, Contributo allo studio del cosidetto glioma della retina. Annali di Ottalm. XL. p. 113.

—, Contributo allo studio delle complicanze oculari del vaiuolo. Statistiche e note cliniche. Ebd. p. 852.

Monterisi, Centri corticali in rapporto alla visione. Archiv di Ottalm. Vol. XIX. p. 252 und 387.

Moore, Bilaterel angioma of retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 377.

Mooren-Denkmal, Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 123.

Morax, Note sur l'inoculation du trachome aux singes. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 414.

—, Sporotrichose primitive du sac lacrymal. Ibid. p. 49.

—, Le service ophtalmologique de l'hôpital Lariboisière. Ibid. CXLVI. p. 389.

—, Paralysie traumatique orbitaire de la 6° paire. Guérison. (Société d'Opht. de Paris). Ibid. p. 431.

—, Kyste rétinien au pôle postérieur (?) et décollement de la rétine. Aspect ophtalmoscopique d'interprétation difficile. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 81.

—, Infection sporotrichosique primitive du sac lacrymal. Ibid. p. 25.

—, La radiographie dans les affections osseuses de l'orbite. — Deux cas d'ostéomes orbitaires. Ibid. p. 41 und Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 134.

—, Les nouvelles recherches sur l'ophtalmie non gonococcique du nouveau-né „l'ophtalmie à inclusions". Ann. de Gynécol. et d'Obstétr. Année 38. p. 353.

— et Fourrière, Modification de la tension oculaire dans le glaucome chez des syphilitiques après traitement par l'arsénobenzol. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 439.

— —, Effets hypotonisants du 606 dans le glaucome chez des syphilitiques. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 202.

—, Lindner et Bollack, Recherches expérimentales sur l'ophtalmie non gonococcique des nouveau-nés dite „à inclusions". Annal. d'Oculist. CXLV. p. 321.

Moreau, De l'extraction du cristallin dans la capsule. Clinique Opht. p. 450.

Moret, Pseudo-gliome et ectropion de l'uvée. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 8.

—, Lésions oculaires produites par le Brai. Ibid. Nr. 32. p. 87.

—, Influencia del desprendimiento de la retina sobre la refracción. Anales de Oftalm. XIII. Núm. 12.

Moretti, L'ambliopia tossica alcoolico-nicotinica. Annali di Ottalm. XL. p. 396.

Morgenstern, Spontanluxation der ektopischen durchsichtigen Linsen in die vordere Augenkammer im Kindesalter. Diss. Freiburg i. Br.

Mosny, Dupuy-Dutemps et Saint-Girons, Amaurose saturnine suivie d'hémianopsie passagère, d'origine corticale dans le decours d'une crise aiguë révente, précoce, des colique de plomb. Bullet. et Mémoir de la Soc. méd. de Hôpit. de Paris. Nr. 16.

Mosso, Erpete corneale mestruale recidivante. Annali di Ottalm. XL. p. 34.

Mosso, Sui vantaggi della illuminazione indiretta nell'esame oftalmoscopico ad immagine diritta. Ibid. p. 58.

—, Irite emorragica blenorragica metastatica. Ibid. p. 458.

—, L'intradermoreazione alla tubercolina e la reazione di Wassermann nelle affezioni oculari. Ibid. p. 613.

Mould, Vaccine pustule on the eyelid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 375.

Moxon, Hole at the macula with central scotoma. Ibid. p. 255.

Muck, Beitrag zur Kenntnis der otogenen Meningitis serosa. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 62. Heft. 2, 3.

Mügge, Ein Beitrag zur Leber'schen familiären Optikusatrophie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 236.

—, Ueber anomale Sehrichtungsgemeinschaft bei Strabismus convergens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 1.

Mulder, Inrichting voor ooglijders te Groningen. Verslag over 1910.

Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Ergänzungsband 5.

—, Ein Fall von Cylindroendotheliom der Bindehaut. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 89.

—, G., Ueber traumatische Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Leipzig und Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 178 und LXX. S. 54.

—, J., Ein Fall von Totalexstirpation des Ganglion Gasseri. Wien. klin. Rundsch. Nr. 37 ff.

Murray, A case of bilateral choked disc produced by a cyst at the cerebello pontile. Ophth. Record. p. 245.

N.

Naame, Métrorragie et hémorragie rétinienne par hypothyroïdie. Revue pratique de biologie appliquée, Jouillet-août.

Nadal, Note sur la pathogénie des kystes séreux congénitaux de l'iris. Archiv d'Opht. XXXI. p. 363.

Nagano, Ueber experimentelle Untersuchungen zur Pathologie des Hornhautendothels. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 361.

Nance, A case of antepartum purulent ophthalmia. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 212.

—, 1) A case of iritis treated with salvarsan. 2) A case of Parinaud's conjunctivitis. Ibid. p. 258 and 259.

—, Two additional cases of iritis with Salvarsan. Ibid. p. 585.

Naville, Luxation oculaire gauche spontanée à récidive. (Société méd. de Genève, 12 janvier). Revue méd. de la Suisse Romande. Nr. 2.

Neeper, Spasmodic Miosis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 74.

—, 1) Multiple corneal ulcers. 2) Bullous keratitis. 3) Unusual case of squint. 4) Traumatic optic atrophy. Ibid. p. 126.

Nekrolog Knapp. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 1.

—, Julius von Michel. Ebd. LXX. S. 1.

—, v. Michel †. Von C. Adam. Medic. Klinik. Oktober.

—, Jul. v. Michel †. Von Kuhnt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. Heft 4.

Nekrolog, v. Michel †. Von Helbron. Deutsche med. Wochenschr. S. 2047.
—, Julius v. Michel †. Nachruf von L. Bach. Berl. klin. Wochenschr. S. 1958.
—, Julius v. Michel †. Von J. Hirschberg. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
—, S. N. Logetschnikoff †. Von A. Natanson. Ebd. August.
—, Carlo Reymonds †. Von J. Hirschberg. Ebd. September.
—, Paul Chibrets †. Von J. Hirschberg. Ebd. September.
—, Wilhelm Manz. Nachruf von Axenfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 718.
—, Hermann Knapp. Nachruf von Uhthoff. Ebd. S. 725.
—, Henry Power. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 58.
—, Manz. Ebd. S. 120.
—, Kipp. Ebd. S. 122.
—, Königshöfer. Ebd.
—, Adolf Kraemer. Ebd.
—, Hermann Knapp. Von Hirschberg. Ebd. Mai.
—, Thomas Reid. Ebd. S. 155.
—, Oliver. Ebd. S. 156.
—, Connor. Ebd. S. 157.
—, Gradle. Ebd.
—, Hibbard, Ebd. S. 158.
—, Baker, Ebd.
—, O. Bruns. Ebd. S. 216.
—, Tatham Thompson. Ebd.
—, Stedmann Bull. Ebd.
—, Wilhelm Manz. Von Th. Axenfeld. Deutsche med. Wochenschr. S. 1317.
—, Henry Power. Ophth. Review. p. 65.
—, Hermann Knapp. Ophth. Record. p. 284.
—, Stedmann Bull. Ibid. p. 283.
—, Hermann Knapp. Americ. Journ. of Ophth. p. 156.
—, Carlo Reymond †. Nachruf von Gallenga. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 244.
Nécrologie: Reymond. Archiv. d'Ophth. XXXI. p. 496.
—, A. Tromseau. Ebd. XXX. p. 778.
—, Hermann Knapp. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 145.
—, Wilhelm Manz (1833—1911). Ebd. p. 147.
—, Jean-Baptiste-Paul-Louis Chibret. Ebd. p. 229.
—, Charles Reymond. Ebd. p. 309.
—, Dott. Corrado Salani. Annali di Ottalm. XL. p. 221.
—, Prof. Elvidio Gasparrini. Ibid.
—, Prof. Carlo Reymond von Guglianetti. Arch. de Ottalm. Vol. XIX. fasc. 1.
—, A. Oliver. Annales de Oftalm. XIII. Num. 12.
Neschitsch, Beitrag zur Heilung der ektatischen Hornhautnarben. Trepanation des Staphyloms. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 527.

Nesfield, The division of the suspensory ligament of the lens as a preliminary to intra-capsular extraction of cataract. (Indian medic. Gaz. July). Ophth. Review. p. 331.

Nettleship, A new pedigree of hereditary night-blindness. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ibid. p. 377.

—, On hereditary nystagmus. Ibid. p. 191.

Neuburger, 1) Fall von Synchisis scintillans. 2) Fall von Heterochromie mit Katarakt. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 150.

—, Fall von Melanosarcoma chorioideae. Ebd. S. 1894.

Nicati, Estimation de la capacité oculaire professionnelle, d'après l'angle visuel limite. Revue générale d'Ophth. p. 97.

—, Pourquoi l'iridectomie est indispensable dans le glaucome, un mot sur les désordres d'origine ganglionnaire iridochoroïdienne. Indications et technique du drainage par ponction ignée. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 123.

Nicolai, Augenheilkunde der alten Aegypter. (Berlin. militärärztl. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 137.

Nicolle, Cuénod et Blaizot, Etude expérimentale du trachome (conjonctivite granuleuse). Annali d'Oculist. T. CXLV. p. 405.

— — —, Quelques expériences sur la trachôme (conjunctivite granuleuse). Compt. rend. Acad. Sc. T. 152. S. 1504.

— — —, Le trachome expérimental. (Académie des sciences, 27 mai). Recueil d'Ophth. p. 216.

Nieden, Gesichtsfeldumrisse zum Gebrauch für gewöhnliche und für selbstzeichnende Perimeter. 5. Aufl. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Noceti, El peritaje médico-legal en Oftalmologia. Anales de Oftalm. XIII. Número 8.

—, El Oftalmofundoscopio Baum. Ibid. Número 11.

Noica und Enescu, Ein Fall von Myasthenie mit Augenerscheinungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 575.

Noiszewski, Die kortikale Netzhaut. (Polnisch). Postesp okulist. Nr. 1.

—, Behandlung mit galvanischer Kataphorese der postapoplektischen Herde in der Macula und der Chorioiditis ad maculam. Ebd. Nr. 11—12.

Nonne, Differentialdiagnose zwischen syphilogenem und nichtsyphilogenem Hirnleiden bei syphilitisch Gewesenen. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 959.

—, Retrobulbäre Neuritis optica. Ebd. Münch. med. Wochenschr. S. 2585.

Nordenson, Allvar Gullstrand. Allmänna svenska Läkartidningen. S. 922.

Nordmann, Beiträge zur Kasuistik und Therapie der Diphtherie der Konjunktiva. Inaug.-Diss. Straßburg.

Norman-Hansen, Oftalmologiska iakttagelser hos ett arktiskt folk. Sitz.-Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

O.

O'Connor, Partial tenotomy. Ophthalmology vol. VIII. p. 12.

—, Report of case of infection following cataract extraction treated by vaccines with rapid recovery. Ibid. vol. VII. p. 444.

O'Connor, A Case of Anisometropia. Ophth. Record p. 57.

Oeding, Untersuchungen mit dem Schiötz'schen Tonometer an normalen und glaukomatösen Augen. Inaug.-Diss. Rostock.

Oguchi, Ueber die Doppelperforation des Bulbus durch das moderne Kleinkaliber-Mantelgeschoß. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. p. 353.

—, Ueber die cystoide Entartung der Retina. Ebd. p. 537.

—, Pseudoisochromatische Tafeln nach dem Stilling'schen Prinzip modifiziert. Tokio (Japan).

Ohm, Die Vibrationsmassage bei Sekundärglaukom infolge von Linsenquellung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 8.

—, Ueber die Befestigung des Schielmuskels bei der Vorlagerung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 714.

—, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung durch operative Entleerung der subretinalen Flüssigkeit und Einspritzung von Luft in den Glaskörper. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 442.

Okuse, Beiträge zur Anatomie der Ectropion uveae congenitum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 207.

Oliver, Clinical study of the ophthalmic conditions seen in a case of universal congenital atrichia. Ophthalmoscope. p. 326.

Oliveres, Injection intra-oculaire du corps vitré de lapin dans un cas d'ophtalmomalacie. Clinique Opht. p. 75.

Olsho, Molluscum contagiosum of the eyelids. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 193.

Onfray et Balavoine, Viscosité du sang et hémorragies oculaires. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 433.

Onodi, Die Beziehungen der Nase und Nebenhöhlen zu den tränenableitenden Organen und die rhinologische Behandlung der letzteren. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. ophth. Ges.) Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 86.

Ophthalmic Year Book, edited bi E. Jackson, F. B. Scheideman, W. Zentmayer. Vol. VIII. Herrik book and stationery Co. Deuver. Colorado.

Opin, Tuberculose de la conjonctive bulbaire. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXLVI p. 276.

—, Altérations de l'endothélium de Descemet dans une iridocyclite traumatique. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 501.

Oppenheimer, Eine Dreigläserbrille. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. Nr. 44.

—, Augenklappe mit Druckknopf. Deutsche med. Wochenschr. S. 266.

Orlandini, Studi sulla papilla da stasi da tumore cerebrale. Annali di Ottalm. XL. p. 283.

—, Studi sulle anomalie dei movimenti associati degli occhi e sul nistagmo. Ibid. S. 323.

—, Sul decorso dei raggi e formazione delle immagini dopo refrazione attraverso un mezzo diottrico centralmente opaeo. Studi sulla cataratta zonulare. La Clinica Oculistica Anno XII. pag. 683.

Orloff, Traitement de l'exophtalmie pulsatile traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 40.

—, Sur l'anatomie pathologique et la pathogénie de la microphtalmie congénitale avec kystes séreux des paupières. Ibid. T. CXLV. p. 177.

Ormond, A case of myotonia atrophica with cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.

—, Ocular conditions found in Mongolian idiots. Ibid. p. 380.

Orth, Zur Dioninwirkung am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. Nr. 40.

Ostwalt, Traitement de l'obstruction des voies lacrymales et de ses suites par le drainage à l'aide décheveaux de fils. Archiv d'Opht. XXXI. p. 204.

Otto, Zur Kasuistik der Thrombose des Sinus cavernosus nichtotitischen Ursprungs. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 110. Bd. 1.—3. Heft). Münch. med. Wochenschr. S. 1738.

Ovio, L'image cyclopique dans le miroir plan. Archiv d'Opht. XXXI. p. 710.

—, Ueber die Projektion. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 27.

—, Ueber den Sehwinkel. Ebenda S. 37.

Oyen, van, Over de epidemiologie en de daarop gegronde bestryding van de Conjunctivitis granulosa, trachom (in het byzonder in Nederland en Amsterdam). Inaug.-Diss. Amsterdam.

P.

Paderstein, Drusen des rechten Sehnervenkopfes. (Berl. ophth. Ges.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 18.

Pagenstecher, Ueber periphere Iridektomie. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 251.

—, Ueber experimentelle Erzeugung von angeborenen Staren und von Mißbildungen des Auges bei Wirbeltieren. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 44.

—, Ueber eine Methode der gemeinsamen experimentellen Erzeugung von Augenmißbildungen und von angeborenen Staren bei Wirbeltieren. Münch. med. Wochenschr. S. 1716.

—, Experimental production of congenital cataracts and malformations in the eyes of vertebrales. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 27.

—, Einseitige metastatische Ophthalmie durch Pseudomeningokokken. (Unterelsäß. Aerzteverein zu Straßburg i. E.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 780.

—, Ueber Hornhautinfektion durch Bacillus pyocyaneus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 132.

— und Wissmann, Ueber metastatische Panophthalmie durch gramnegative Kokken, die mit den Weichselbaumschen Meningokokken nicht identisch sind. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. S. 468.

Pap, Ein geheilter Fall von idiopathischem Hydrocephalus acutus internus. Wien. med. Wochenschr. N. 8.

Parisotti, Nevrite retrobulbare d'origine alcoolico nicotinica. Rivista Italiana di Ottalmologia Anno VII. p. 127.

Parker, Some observations on the case of the tonometer. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 96.

Partenheimer, Ein Fall von einseitiger kompletter Oculomotoriuslähmung nach indirektem Trauma. Med. Klinik S. 1771.

Pascheff, Bemerkungen über die hämatopoetische Funktion der Bindehaut. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 322.

Pascheff, Recherches sur l'éosinophilie locale oculaire (son origineet rôle biologique). Folia Haematol. Bd. XI. S. 430.

Paschkis und Necker, Weitere Erfahrungen über die diagnostische Verwertbarkeit der Konjunktivalreaktion in der Urologie. (Wien. klin. Wochenschr.). Münch. med. Wochenschr. S. 2028.

Pasetti, Sifilomi primitivi multipli delle palpebre. Annali di Ottalm. p. 507.

—, L'Eteroforia (Tesi di libera docenza). Ibid. XL. p. 706.

Passera, La cataracta piramidale. Tipografia G. Gaddi-Nevarra.

Pastega, Accidenti da elettricità industriale e loro effetti sull' organismo e specialmente sull' organo visico. Annali di Med. navale e coloniale. XVI. Vol. II. Sept. 1910.

Paton and Holmes, The pathology of papilloedema. Brain, part CXXXII. Vol. XXXIII. p. 389.

— —, Paper on the pathology of papilloedema. (Ophth. Society of the United Kingd). Ophth. Review. p. 96.

— —, The patology of papilloedema; a histological study of sixty eyes. Brain. Vol. XXXIII.

Patry, Plaie pénétrante de l'orbite. (Société med. de Genève. 12 janvier). Revue méd. de la Suisse Romande. Nr. 2.

Pattee, Toxemia of pregnancy. (Colorado. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 130.

Pearson, Nettleship and Usher. A monograph on albinism in man. London. Dulan & Co. Ltd.

Péchin, Chorio-rétinite traumatique. Archiv. d'Ophth. XXXI. p. 544.

—, Chorio-rétinite traumatique par coup de fouet. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 200.

Pel, Akromegalie infolge von Schreck. Berlin. klin. Wochenschr. S. 519.

Pels-Leusden, Multiple Xantome an den Augenlidern und der Rückseite beider Ohren. (Gesellsch. der Charité-Aerzte). Ebd. S. 1154.

Percival, Visual efficiency. The Ophthalmoscope. p. 405.

—, The acquired hypermetropia of glaucoma. Ibid. p. 686.

Perlia, Ein vereinfachter Stereoskopometer. Klin. Monatsbl. f. Augenkeilk. XLIX. Bd. II. S. 492.

Peretz, Considérations sur les causes et la fréquence de la cécité chez les enfants égyptiens, au Caire. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 287.

Perret, Ostéosarcome de l'orbite temporal. (Soc. d. scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 280.

Perrod, Contributi all'oncologia oculare. — I. Sarcomi parvocellulari dell' orbita. Annali di Ottalm. XL. p. 205.

—, Eterocromia dell'iride e cataratta. Ibid. p. 388.

—, Contributo all'oncologia oculare. — II. Sui tumori del sacco lagrimale. Ibid. p. 513.

Perthes, Ueber operative Behandlung der Dislocatio bulbi. Beitr. z. klin. Chirurgie. 76. Bd. 2. Heft.

—, Beseitigung der Dislocatio bulbi durch freie Knochentransplantation. (Med. Naturwissensch. Verein Tübingen). Münch. med. Wochenschr. S. 169).

Peter, Arterial hypertension and its relation to morbid changes in the eye. Ophthalmology. Vol. VII. p. 401.

Peters, Zur Kenntnis der kongenitalen Hornhauttrübungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 88.

—, Die Bedeutung der Vererbungslehre für die Augenheilkunde. Vossius'-sche Sammlung zwangloser Abhandlungen a. d. Gebiete der Augenheilk. Heft 5.

—, Aderhautsarkom. (Rostocker Aerzteverein). Deutsche med. Wochenschr. S. 190.

—, Ueber Keratomalacie. (Mecklenb. Aerztevereinsbund Schwerin). Ebd. 1912. S. 92.

Petit, La filaire sous-conjonctivale (filaria loa). Annal. d'Oculist. CXLV. p. 331.

Petuchowski, Ueber die individuellen Schwankungen und den Einfluß des Lebensalters auf das Dämmerungssehen. Inaug.-Diss. Berlin.

Pfalz, Nochmals zur Frage der aphakischen Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 102.

—, Ueber traumatische Konjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 605.

—, Die Simulation von Augenleiden und Sehstörungen. Klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 43 und Verein der Aerzte Düsseldorfs. Deutsche med. Wochenschr. S. 1151.

Pflugk, v., Zur Durchleuchtung des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 216.

—, Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf bei Augenoperationen. Ebenda Bd. II. S. 242.

—, Skopolamin-Morphium-Narkose und Glaukom. Ebenda. S. 663.

—, Uebungstherapie am Auge. (Ges. f. Natur- und Heilkunde. Dresden). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 277.

Piccaluga, Proposta di un nuovo metodo razionale per la cura dell' entropion e trichiasi della palpebra superiore. Annali di Ottalm. XL. p. 3.

—, Sull' Entropion spasmodico della palpebra inferiore e nuovo metodo per la sua correzione. Ibid. p. 97.

—, Modificazione alla pinza di Desmarres per l'operazione dell' entropion della palpebra superiore. Ibid. p. 200.

Pichler A., Sturz auf die rechte Schädelhälfte. — Zentrales Skotom des linken Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. B. II. S. 197.

—, Tränennasengang und schräge Gesichtsspalte. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 172.

—, Rhythmisches Vortreten beider Augäpfel durch Trochleariswirkung bei Gehirnblutung. Nystagmus protractorius. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 36.

—, Ueber die Ursachen des Flimmerskotons und seine Behandlung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 2.

— K., Klinische Beobachtungen über Muskel- und Haut-Finnen. Röntgen-Nachweis verkalkter Cysticerken. Bemerkungen zur Bandwurm- und Finnen-Statistik. Ebd. Nr. 11.

Pick, Zur Psychologie des konzentrisch eingeengten Gesichtsfeldes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 136. S. 101.

—, Ueber die Fuchssche Makulaerkrankung bei Myopie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 54.

Piffl, Ueber retrobulbäre Neuritis infolge von Nebenhöhlenerkrankungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 63. H. 3.

Pignatari, Di una differenza esistente fra i due occhi nel valutare la cororazione dei preparati microscopici. Rivista Italiana di Ottalm. Anno VII. p. 178.

—, Eziologia di alcuni casi di conjunctivite pneumococcica. La Clinica Oculistica. Anno. XII. p, 698.

Piekema, Inrichting voor ooglijders te Arnhem. Verslag over 1910.

Pihl, Demonstration von Abbildungen eines neuen Augenmagnetes. Sitz.-Ber. d. schwed. augenärztl. Ver. Stockholm 1911. Beilage Hygiea.

Pincus, Tetanus nach perforierender Augapfel-Verletzung mit Zurückbleiben eines Fremdkörpers. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 353.

Pinoy et Morax, Note sur les concrétions des voies lacrymales. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 122.

Pipenberg, Endausgänge der Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Piper, Ueber die Netzhautströme. Centralbl. f. Physiol. 24. Nr. 23 und Arch. f. Anatom. und Physiol. Physiol. Abt. S. 85.

Perrossier, Strabiques divergents emmétropes redressés par les exercices orthoptiques. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 431.

Pisani, Cyst of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 374.

Platt, A case of sarcoma of the supra-renal body, with secondary involvement of the vault and orbits. Ophthalmoscope. p. 107.

Ploman, Fall of ensidig diffus hyperostos af hufondels ben med utögdhet (Fall von einseitiger diffuser Hyperostosis der Kopfknochen mit Exophthalmus). Sitz.-Ber. der schwed. ärztl. Ges. Beilage, Hygiea. S. 69.

Polak-van Gelder, Untersuchungen mit dem Tonometer von Schiötz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 592.

Poli, Su di un nuovo caso di sifiloma iniziale dell' orlo della palpebra super. Annali di Ottalm. XL. p. 107.

Pollock, The treatment of chronic dacryocystitis. (Brit. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 634.

Polyák, Ueber das Eröffnen des Ductus nasolacrymalis im vorderen Teile des mittleren Nasenganges. (Ber. ü. d. VII. Vers. d. ungar. Ophth. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 92.

Pöllot, Atypische Chorioretinitis pigmentosa hereditaria. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 379.

— und Rahlson, Ueber Aalblutkonjunktivitis. Ebd. LXXVIII. S. 183.

Poppelreuter, Beiträge zur Raumphysiologie. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. Bd. 58. S. 200.

Porges, Ueber eine Fabriks-Trachomepidemie. Der Amtsarzt, Jg. 3. S. 201.

Posey, Neuro-retinitis. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 35.

—, A case of bitemporal hemianopsie. Ibid. p. 200.

—, A case of specific uveitis. Ibid. p. 204.

—, A double papilloedema. Ibid. p. 207.

—, Lenticular opacities by exposure to an electric spark. Ibid. p. 208.

Posey, Congenital luxated lenses. Ibid. p. 272.
—, Disciform keratitis. Ibid. p. 273.
—, An Edridge-Green color-perception lamp. Ibid. p. 274.
—, Entropion. Ibid. p. 276.
—, Ulceration of the cornea. Ibid. p. 277.
—, Monocular optic neuritis. Ibid.
—, Angioma of the orbit. Ibid. p. 303.
—, 1) Interstitial keratitis. 2) Complete cataracts of both eyes. 3) Plastic operation en the lids and eyeball. Ibid. p. 309.
—, Small round-cell sarcoma of sheath of optic nerv. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 380.
—, Anomalous condition of retinal vessels. Ibid. p. 382.
—, Small round-cell myosarcoma of the orbit, with extension into the eyeball. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 752.
—, Blepharoplasty after severe burns. Ibid. 1912. p. 42.
—, Congenital squint. Ibid.
Possek, Therapeutische Technik und Pflege bei Augenkrankheiten. Stuttgart. Ferd. Enke.
Post, Prevention of Ophthalmia neonatorum. Americ. Journ. of Ophth. p. 353.
Poulard, Anévrysme artérioso-veineux par ouverture de la carotide dans le sinus caverneux. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 150.
— et Canque, Ecchymoses sousconjonctivales intenses par compression du thorax. Ibid. p. 43.
— —, Kyste séreux de l'iris. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 275.
Pratt, In reference to the aetiology of trachoma. Ophth. Record. p. 254.
Preiss, Die Bindehautplastik nach Kuhnt in 96 Fällen. Inaug.-Diss. Bonn.
Preissner, Beobachtungen mit dem Tonometer von Schiötz. Inaug.-Diss. Breslau.
Prelfrich, Stereoskopisches Sehen und Messen. Jena. G. Fischer.
Preuss, Biblisch-talmudische Medizin. Berlin. S. Kerger.
Priestley Smith, Glaucoma. Ophth. Review. p. 33.
—, Glaucoma problems. Ibid. p. 97 und 161.
—, The use of lacrymal styles. Ibid. p. 257.
—, Glaucoma problems — Note on tension-changes in the eye after excision and after death. Ibid. p. 298.
—, The operative treatment of glaucoma. (Brit. Med. Assoc). Ophth. Record. p. 621.
Pritchard, Intermittent word-blindness. Ophthalmoscope. p. 171.
Pröbsting, Die erste Hilfe bei Verletzungen des Sehorgans. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 582.
Prüfer und Meyerhof, Die angebliche Augenheilkunde des Tâbit ibn Qurra. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 4 und 38.
Purtscher, Dermoidcysten des Oberlides mit Epidermis und Schleimhautepithel. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 251.
—, Einseitige komplette Okulomotoriuslähmung bei einem Säugling. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 14.

Purtscher, Erosio corneae durch einen Bienenstachel im Lide. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 360.

—, Traumatische Lochbildung in der Makula. (Wien. Ophth. Ges.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 240.

Q.

Quensel, Lues cerebrospinalis. (Med. Gesellsch. zu Leipzig). Berl. klin. Wochenschr. S. 349 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1774.

—, Okulomotoriuslähmung bei Lues cerebrospinalis. Münch. med. Wochenschr. S. 2—4.

Quint, Die Krankheiten des Auges und ihre Pflege im Kindesalter. „Das Kind". 2. Aufl. I. Bd.

R.

Rabinowitsch, Untersuchung über die normale Ruhelage des Bulbus. Inaug.-Diss. Berlin.

Rad, v., Ueber Pupillenstarre bei multipler Sklerose. Neurolog. Centralbl. S. 584.

Radcliffe, A case of paresis of the external rectus. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 210.

Randolf, Two cases in which the X-rays failed to locate a foreign body which was afterwards shown to be present in the eye. Ophth. Record. p. 113.

Rasquin, Considérations sur la valeur de l'analyse du sang dans les affections oculaires. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 92 und 165.

Ratner, Ueber die Resultate der Bindehautplastik nach Kuhnt in 34 Fällen. Inaug.-Diss. Straßburg.

Re, Contributo all' anatomia patologica del cisticerco endoculare. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 513.

—, Amaurosi dell'occhio destro ed emianopsia nasale dell'occhio sinistro di natura isterica. Ibid. p. 652.

—, Un caso di cheratite gommosa. Ibid. Vol. XIX. Fasc. 4. p. 376.

Reber, Uveitis (and descemetitis in particular) and its probable relation to nasal obstruction. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ophth. Record. p. 702.

—, A case of hyaline degeneration of the cornea. Ibid. p. 711.

—, Orbital diseases secondary to sinusitis. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 753.

—, and Mc Cool, A new perimeter. Ophtalmoscope. p. 500.

— —, Umbrella perimeter. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ibid. p. 192.

Redlich, Weitere klinische und anatomische Mitteilungen über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten. (4. Jahresvers. des Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 121.

— und Bowicini, Weitere klinische und anatomische Mitteilungen über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten. (Schluß). Neurolog. Centralbl. S. 227 und 301.

Reich, Pseudosyringomyelitische Form der multiplen Sklerose. Wien. med. Wochenschr. Nr. 31 u. 32.
Reichmann, Fürstenau's Röntgenstereometry. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 27.
Reis, Zur Kenntnis des Angioma chorioideae. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 308.
—, A) Angeborener Defekt der M. Descemeti. B) Persistenz der Membrana capsularis. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 348 und 351.
—, Kritisches über „experimentelle sympathisierende Entzündung". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 625.
—, Ueber Pigmentflecke in der Bindehaut des Oberlides bei Narbentrachom. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 423.
—, Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 69.
—, Ueber die Cysteinreaktion der normalen und pathologisch veränderten Linsen. Ebd. S. 587.
—, Ueber Pigmentflecke in der narbigen Bindehaut des Oberlides bei Trachom. (Polnisch). Postesp. okulist. Nr. 10.
—, Zur Frage der Arsenobenzolbehandlung der Sehnervenentzündungen. (Polnisch). Lovr. Tygsdnik lek. Nr. 28.
—, Ueber Wundinfektionen nach Augenoperationen. (Polnisch). Ibid. Nr. 15—16.
Reissert, Salvarsan und Auge. Deutsche med. Wochenschr. S. 1744.
Reitsch, Eine persistente Ringtrübung nach Keratitis parenchymatosa centralis annularis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 19.
—, Die chronisch-eitrige Entzündung der Meibom'schen Drüsen durch Kapselbazillen. Ebd. S. 461.
Remilé, Ueber traumatische Orbitalsarkome. Inaug.-Diss. Leipzig.
Resnikow und Dawidenhow, Ausfallsymptome nach Läsion des linken Gyrus angularis in einem Falle von Schädel- und Gehirnverletzung. Zeitschr. f. d. ges. Neur. und Psych. IV. Heft 5.
Reuß, v., Ophthalmologische Bagatellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 297.
—, Xanthelasma palpebarum. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 105.
Rhoads, An iris diaphragm retinoscope wit white amethyst, smoked, or yellow mirror. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
—, A fenestrated six diopter concavo-convex axis disk. Ibid. p. 302.
—, Double cross-cylinder. Ophth. Record. p. 292.
—, Sphero-cylinder trial lenses. Ibid. 545.
—, The blackboard evil; the remedy. The copybook evil; the remedy. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 751.
—, Mydriatic ozena. Ophthalmology. Vol. VII. p. 584.
Richter, Ueber intraorbitale Blutung bei Exophthalmus intermittens. Münch. med. Wochenschr. S. 2767.
Ridder, de, et Danis, Un cas de tétanos par blessure de l'oeil. Guérison. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31 p. 42.
—, A propos de l'action du salvarsan dans l'ophtalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 446.

Ridder et Jauquet, Polysinusite double avec complications oculaires, orbitaires, endocraniennes et pharyngée. Ibid. p. 127.
Ring, Acytelen gas lamp. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 81.
Risley, Perivaskulitis with atrophy of the left optic nerve. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 34.
—, Traumatic-coloboma with capsular opacity. Ibid. p. 77.
—, Acute trachoma. Ibid.
—, Partial optic atrophy accompany general cardia-vascular disease. Ibid. p. 75.
—, Adenosarkom of the border of the eyelid. Ibid. p. 79.
—, Xerosis of the cornea. Ibid.
—, The ocular affections in congenital syphilis. Ibid. p. 184.
—, Hemorrhagic glaucoma. Ibid. p. 271.
—, Ruptured choroid. Ibid. p. 275.
—, Atrophy of the right optic nerve. Ibid. p. 278.
—, Calcium chloride in certain ocular affections. Ibid. p. 305.
—, Secondary glaucoma; high frequency current. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ibid. p. 374.
—, Intestinal sepsis as an etiologic factor in cardio-vascular disease and associated ocular affections. Ibid. p. 658.
—, Auto-toxemia in ophthalmic surgery. (Americ. Acad. of. Ophthalmology and Otolaryngology). Ibid. p. 688.
—, The anomalies of refraction and their relation to abnormalities of ocular balance. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 739.
—, Intravenous injection of Salvarsan in iritis papulosa. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. 1912. p. 43.
Rochat, De resorptie in de voorste oogkamer. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1001.
—, Ulcus corneae rodens (Mooren). Ibid. II. p. 285.
—, Over de verklaring van de werking der iridectomie bij glaucoom. Ibid. p. 287.
Roche, Violente projection de goudron dans les yeux. — Simple observation. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 345.
—, Quelques conséquences de la loi de 1898 dans les accidents oculaires. Recueil d'Opht. p. 110.
Rochon-Duvigneaud, Lésions de l'iris et cataracte. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 278.
—, Un cas de filaire de la région palpébrale. Ibid. p. 352.
Rogers, The significance of nonsyphilitic retinitis; based on a study of the subsequent history of one hundred and eighty-seven cases. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 394.
—, Retinitis haemorrhagica. Journ. of Amer. Assoc. 8. Juli.
Rohde, Keratitis interstitialis und Trauma. Inaug.-Diss. Berlin.
Rohmer, Un cas de neuro-fibrome des paupières. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 451.
—, Un cas de sclérectomie de Lagrange. Société D. méd. de Nancy. 25 janvier.
—, Corps étranger métalliques du vitré. Ibid.
Rohr, v., Die Brille als optisches Instrument. Handbuch der ges. Augenkeilk.

v. Graefe-Saemisch-Hess. 2. Aufl. Anhang. Leipzig. W. Engelmann.

Rohr, Ueber neuere Bestrebungen in der Konstruktion ophthalmologischer Instrumente. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 51.

Röhr, Thrombose des Sinus petrosus superior. (Berlin. med. Gesellsch.) Deutsche med. Wochenschr. S. 1145.

—, Ein Fall von Abducenslähmung infolge Thrombose des Sinus petrosus superior. Ebd. S. 1058.

Roll, A case of hole close to the macula. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191.

—, Clinical appearances simulating growth of the eyebell. Ibid. p. 255.

Rolleston, Inherited syphilis and blue sclerotics. Americ. Journ. of Ophth. p. 210 and Ophthalmoscope p. 321.

Rollet, Blepharopexie frontale à ciel ouvert. (Soc. d'Opht. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 280.

— et Curtie, Recherches de tonométrie oculaire. Ibid. p. 481.

— et Grandclément, Chancre syphilitique de la paupière inférieure chez un enfant de 7 ans. Lyon Médical. Nr. 39.

— —, Scotome annulaire, chorio-rétinite syphilitique acquise. (Soc. d'Opht. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 168.

— —, Iritis syphilitique et Descemétite hémorrhagique. Ibid. p. 121.

— —, Un cas de kératite interstitielle compliquant un zona ophtalmique. Ibid. p. 264.

— —, Volumineux éclat de verre toléré pendant cinq mois. Ibid. 1910 p. 566.

Romahn, Ist die Behandlung der Keratomolazie heute aussichtsvoller als früher? Inaug.-Diss. Rostock.

Römer, Fremdkörper in der Orbita. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.

—, Stauungspapille und Hirntumor. Ebd. S. 812.

—, Die Krönlein'sche Operation bei kavernösem Angiom der Orbita. Ebd. S. 2154.

—, Anaphylaxie in der Augenheilkunde. Ebd. 1912. S. 42.

—, Submuskuläre Skleraltrepanation bei Glaukom. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 377.

— und Gebb, Zur Anaphylaxie-Frage. Ebd. S. 317.

Rönne, Gesichtsfeldstudien über das Verhältnis zwischen der peripheren Sehschärfe und dem Farbensinn, speziell die Bedeutung derselben für die Prognose der Sehnervenatrophie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 154.

—, Ueber die Bedeutung der makularen Aussparung im hemianopischen Gesichtsfelde. Ebd. Bd. II. S. 289.

—, Ueber assoziierte Blicklähmung der willkürlichen Seitenbewegungen, aber mit erhaltenen Reflexbewegungen, von den Bogengängen ausgehend. Ebd. S. 561.

—, Aetiologie und Pathogenese des sekundären Strabismus divergens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 49.

—, A case of ulcerous scleritis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 233.

Roque et Cordier, Guérison très rapide d'une paralysie diphtérique du

voile et de l'accommodation. (Soc. méd. des Hôspit. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 273.

Rose et Magitot, Lésion des tubercules quadrijumeaux. (Soc. de Neurologie de Paris). Ibid. p. 281.

Rosenbaum, A preliminary report of the effect of Salvarsan on syphilitic and metrophilitis affections of the eye and upon the apparently healthy eyes of syphilitics. Med. Record. Vol. 80. Nr. 4.

Rosenfeld, Verbrühung der Kornea und Konjunktiva. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

—, Ueber den kalorischen Nystagmus. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 22.

—, Das Verhalten des kalorischen Nystagmus in der Chloroform-Aethernarkose und im Morphiumskopolaminschlaf. Neurolog. Centralbl. S. 238.

—, Die Verwertbarkeit des kalorischen Nystagmus in der psychiatrisch-neurologischen Diagnostik. V. Jahresvers. der Ges. deutscher Nervenärzte in Frankfurt a. M.

Rosenhauch, Pneumokokkenkonjunktivitis bei Pneumonie mit histologischer Untersuchung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. V. S. 197.
Nebenpocken des Sehorgans. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 4—5.

—, Der jetzige Stand der Untersuchungen über die Aetiologie des Trachoms. (Polnisch). Lvow. Tygschnik lek. Nr. 44—47.

Rößler, Atypische Iriskolobome und andere Mißbildungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 296.

Roure, Amblyopie subite et transitoire chez les hypermétropes forts (amblyopie auto-toxique). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 348.

Roux, Névrite optique bilatérale, avec parésie de la VI^e paire gauche. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 325.

Ruata, Il tonometro di Schiötz e lo sfigmomanometro di Riva-Rocci nella determinazione della tensione oculare, in rapporto colla pressione sanguigna, in soggetti normali e patologici. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 457.

—, Di una sarcina Gram-negativa, isolata dai tessuti di congiuntiva tracomatosa. Ibid. p. 607.

Ruben, Transplantation von Rattensarkom in Rattenaugen. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 385.

Rubert, Iridochorioiditis serosa nach langjährigem Verweilen eines Eisensplitters im Auge, zugleich ein Beitrag zur Siderosis bulbi. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 268.

—, Ueber die Embolie der Arteria centralis retinae. Pathologisch-histologische Untersuchung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 721.

Rübel, Senkrecht-ovale Hornhaut bei Lues congenita. Ebd. S. 227.

— und Bayer, Ueber eosinophile Zellen im Konjunktivalsekret beim Heuschnupfen. Ebd. S. 658.

Rubin, Zur Pathologie der Hirntumoren. (Aerztl. Verein zu Essen-Ruhr). Berlin. klin. Wochenschr. S. 502.

Ruby, An unusual factor in amblyopia. Ophthalmology. Vol. VII. p. 221.

Ruhemann, Ueber die auf chemischem Wege zu ermöglichende Beseitigung der Blendung der Augen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1225.

Rumszewicz, Ein ungewöhnlicher Fall eines Hornhautteratoms. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 28.

Rumszewicz, Ueber Teratome der Augenhöhle. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Postep. okulist. Nr. 7.

—, Ueber Sarcomata der Chorioidea. (Polnisch). Ebd. Nr. 8—9.

Rund, Ueber ein Plasmozytom der Konjunktiva. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 97.

Rupprecht, Bedeutung der Bakteriologie für die augenärztliche Praxis. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden). Deutsche med. Wochenschr. S. 1331 und Münch. med. Wochenschr. S. 655.

Rutschmann, Ein Fall von einem Epithelioma fibrosum conjunctivae bulbi mit Zystenbildung. Inaug.-Diss. Kiel.

Rutten, Déchirure en forme de colobome double des paupières de l'oeil gauche par coup de griffe de chien. Conservation de la vue. Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 31. p. 10.

—, Perforation du globe oculaire et de la paroi externe de l'orbite, par flèche demeurée implantée dans l'os. Guérison après quinze jours. Présentation du bulbe et du bout de la flèche. Ibid. Nr. 32. p. 19.

—, Corps flottant noir de nature indéterminée de la chambre antérieure, constaté après une blessure de la cornée par un éclat métallique dans l'oeil gauche. Ibit. p. 20.

—, Quels sont les signes qui différencient le nystagmus des mineurs, des autres nystagmus. Ibid. p. 73.

Ryland, Optical problems in ophthalmology: I. The nature of light. Ophthalmoscope p. 100. II. Reflection et plane surfaces. Ibid. p. 317.

Rylands, Ophthalmie instruments. Reiner and Keeler. Ltd, London.

S.

Sachs, Zum Nachweis der hemianopischen Pupillarreaktion. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 136. S. 402 und (Ophth. Gesellsch. in Wien) Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 493.

Saenger, Ueber Neurorezidiv nach Salvarsan. Neurolog. Centralbl. S. 766.

—, Die Genese der Stauungspapille. (4. Jahresvers. d. Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 99.

Sajó, Raupenhaare. Prometheus, 8. Juli. S. 632.

Salani, Sub-lussazione spontanea dei due cristallini (Pubblicazione postuma). Annali di Ottalm. XL. p. 150.

Salario, Pathologische Beziehungen zwischen Ohr und Auge. (Il Morgagni. 16. April). Münch. med. Wochenschr. p. 2030.

Salus, Ueber Augenmuskelstörungen bei Tetanus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 322.

—, Erfahrungen über Totis Dakryozysto-rhinostomie. Ebd. Bd. II. S. 54.

—, Die Immunitätsverhältnisse des Kammerwassers. Ebd. S. 362.

—, Fall von Erythema exsudativum multiforme der Haut und der Konjunktiva. (Wissensch. Gesellsch. Deutscher Aerzte in Böhmen). Münch. med. Wochenschr. S. 331.

—, Okulomotoriuslähmung mit automatischem Wechsel der Pupillenweite. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Ebd. S. 2533.

—, Hertzell'sches Ophthalmodiaphanoskop. (Wissensch. Gesellsch. deutscher Aerzte in Böhmen). S. 239.

Salzer, Ueber die Regeneration der Kaninchenhornhaut II. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 166 und LXIX. S. 272.

—, Ueber Pseudoneuritis und andere differentialdiagnostisch wichtige kongenitale Anomalien des Sehnervenkopfes. Münch. med. Wochenschr. S. 2736.

—, Diagnose und Fehldiagnose von Gehirnerkrankungen aus der Papilla nervi optici. J. F. Lehmann. München.

Salzmann, Streptotrichie des Tränenröhrchens. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 489.

—, Tuberkulose der Chorioidea unter dem Bilde des Tumors. Ebd. S. 490.

Sanitätsbericht über die Kaiserl. Deutsche Marine. 1908—1909. Berlin. Mittler & Sohn.

Santa-Maria, Simulazione in rapporto alla vista e relativi metodi d'indagine. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. fasc. 1. p. 1. fasc. 2. p. 89.

Santo, Di, Il tracoma nelle Puglie. Il Progresso Oftalm. VI. p. 55.

Saska, Statistische Angaben über das Trachom im Königgrätzer Bezirk. (Kongr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 365.

Sattler, Ueber den sogenannten Landström'schen Muskel und seine Bedeutung für den Exophthalmus bei Morbus Basedowii. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 181.

—, Die Natur des Exophthalmus bei Morbus Basedowii. (Med. Ges. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2307.

—, Das Wesen des Exophthalmus. (Med. Ges. in Leipzig). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.

—, Ueber wurmförmige Zuckungen des Sphincter iridis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 739.

—, Partieller Hippus. (Verein f. wissensch. Heilk. zu Königsberg i. Pr.). Berl. klin. Wochenschr. S. 780.

Sautter, Electric injuries of the eye. Ophth. Record. p. 238.

—, Syphilitic tarsitis; Salvarsan. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ibid. p. 378.

Sava-Goïu, Sur une épidémie de conjonctivite à diplobacillus. Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 98.

— —, Recherches sur les infections superposées à la conjonctivite granuleuse. Bull. Soc. des méd. et nat. de Jassy, année 25. S. 43.

Savage, The ocular conjugate and fusion brain centers: only two axes of ocular rotations, and only two planes of reference. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 567.

Saxle, Is trachoma increasing in America? (Meeting of ophth. Section of St. Louis Med. Society). Ibid. p. 320.

Sbordone, Sopra una rara formazione cistica della superficie interna della palpebra superiore. Archiv di Ottalmol. Vol. XIX. fasc. 3. p. 228.

Scalinci, Rapports entre la névrite rétro-bulbaire chronique et l'artèriosclérose. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 225.

—, Le complicanze oculari della „Influenza". Rivista Italiana di Ottalmologia. Anno VII. p. 188.

Schaeffer, Variations in the anatomy of the naso-lacrymal passages. Ann. of Surg. Vol. 54. Nr. 2.

Schaffer, Ein Hirnherd mit Temperaturperversitäten. (Sitzungsber. d. neur.

und psych. Sektion des k. ungarischen Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 1012.

Schanz, Salvarsanbehandlung und Neuritis optica. Münch. med. Wochenschr. S. 509.

—, Kopfschmerzen und Augenmuskelstörungen. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1326 und Med. Klinik Nr. 23.

—, Augenmuskeln und Kopfschmerz. Deutsche med. Wochenschr. S. 2105.

Scheinker, Ueber die Dauerresultate der Krönlein'schen Operation. Inaug.-Diss. Berlin.

Schenck, A case of pulsating exophthalmos. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 262.

Scherer, Untersuchungen über die Anforderungen an Sehschärfe und Refraktion der Infanterie. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 101 u. S. 336.

Schieck, Beiträge zur Kenntnis der Genese der Stauungspapille. A. Klinische Beobachtungen. B. Pathologisch-anatomische Untersuchungen. C. Versuche an Leichenaugen. D. Versuche an Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 1.

—, Ueber das Auftreten tuberkulöser Antikörper in der vorderen Kammer. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 201.

—, Ueber experimentelle Iris und Chorioidealtuberkulose der Kaninchen. Deutsche med. Wochenschr. S. 729.

Schilder, 1) Diffuses Gliom des Hemisphärenmarkes. 2) Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels mit Schädigung der kontralateralen Pyramide. (Verein der Aerzte in Halle a. S.) Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 166.

Schindler, Ueber Behandlung des Xanthelasma mit Radium. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 62.

Schlesinger, Pupillenverengerung durch willkürliche Muskelbewegung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1748.

Schlösser, Die Lokalanästhesie in der Augenheilkunde. Sitzungsber. d. Aerztl. Vereins München. XX. S. 194.

Schmeichler, Ueber Frühjahrskatarrh. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 122.

Schmiedt, Beitrag zur Kenntnis der metastatischen Orbitaltumoren. Inaug.-Diss. Leipzig.

Schmidt, Der einzügige Starschnitt. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 28 und S. 154.

Schmidt-Rimpler, Beobachtungen bei einseitiger Katarakt und Aphakie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 692.

—, Zur Gründung der Universitäts-Augenkliniken in Marburg und Berlin. Ebd. S. 727.

Schnaudigel, Ehrlich-Hata 606 in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 212.

—, Bazillenemulsion „Koch“ in der Augenheilkunde. (Aerztl. Verein in Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 164 und Deutsche med. Wochenschr. S. 621.

Schnitzler, Zur Symptomatologie der Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 279.

Schock, Die Endausbreitung des Nervus sympathicus in der Iris. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 293.
—, Eine noch nicht beschriebene Hornhautaffektion beim Hund. Ebd. S. 313.
Schoeler, Ueber eine zweckmäßige Art der Anwendung der Blenolenizetsalbe. Münch. med. Wochenschr. S. 1139.
—, Zur Therapie der serösen Iriszysten. (Berlin. med. Gesellsch.). Berlin. klin. Wochenschr. S. 636 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 703.
Scholtz, W., Die Salvarsanbehandlung der Syphilis und ihre Dauererfolge. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 259.
Scholz, Hühnereigroßes Neurofibrom des rechten Akustikus im Kleinhirnbrückenwinkel. (Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.). Deutsche med. Wochenschr. S. 191.
Schoute, Een griffel in het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 492.
—, Prothese in de capsula Tenoni na enucleatie. Ibid. S. 1007.
Schreiber, Experimentelle Untersuchungen über die bakterizide Wirkung des „Asurols" am Kaninchenauge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 337.
—, Die Bedeutung der sog. Marchi-Reaktion der Markscheiden. Nach Untersuchungen am Sehnerven. Zeitschr. f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie 4, S. 386.
—, Demonstration eines teratoiden Osteoms der Konjunktiva. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 370.
—, Action du rouge écarlate lur l'oeil. Clinique Opht. p. 77.
Schüller, Verschiedenartiger Verlauf der Hypophysentumoren. (K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1351.
Schultz, Bilateral marginal thinning and ectasia of cornea. (Chicago Ophth. Society). Ophth Record. p. 214.
Schultze, Myasthenia pseudoparalytica gravis. (Med. Verein in Greifswald). Deutsche med. Wochenschr. S. 286.
—, Die Erkennung und Behandlung der multiplen Sklerose in ihren früheren Stadien. Deutsche med. Wochenschr. S. 337 und S. 433.
Schur, Ueber den Halssympathikus, namentlich den Verlauf seiner Lähmung, mit besonderer Berücksichtigung der Augensymptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XXVI. S. 215.
Schuster, Zu der „Bemerkung zur Prüfung der Pupillarlichtreaktion" von Oppenheim. Neurolog. Centralbl. S. 472.
Schwarz, Method of decolorizing the conjunctiva in argyrosis. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 24.
Schweinitz, de, Some anomalies of the retinal circulation. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ibid. p. 369.
—, Some cases illustrating intraocular lesions following blows upon the eye. Ibid. p. 383.
—, Anomalous excavation of the optic disk. Ibid. p. 385.
—, Rodent ulcer of the cornea with histological demonstration. Ibid. p. 83.
—, Epibulbar papilloma apparently originating from an injury. Ibid. p. 85.
—, Lymphangioma of the conjunctiva. Ibid. p. 90.
—, Later history of a previously reported chancre of the conjunctiva. Ibid. p. 92.

Schweinitz, de, Some remarks on the ocular symptoms in pituitary body diseases and results of treatment. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 735.

— and Shumway, A case of syphilitic iritis (iritis papulosa) treated wiht a single injection of Ehrlich's „606". (Section on Ophth. College of Physic. of Philad.). Ibid. p. 37.

— —, Sarcoma of left upper eyelid. Ibid. p. 315.

— and Saxon, Experimental iris tuberculosis. Ibid. p. 41.

— and Crampton, Cyst of the corneoscleral junction communicating with the vitreous. Ibid. p. 42.

Schwenk, 1) Erysipelatous eruption following the use of bichloride of mercury salve (1 : 3000) after cataract extraction. 2) A case of thrombosis of the inferior orbital vein. 3) A case of glaucoma of secondary to uveal disease. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 132—134.

—, 1) Frontal sinusitis. 2) Corneal staphyloma. Ibid. p. 270.

—, Traumatic dislocation of the eyeball. Ibid. p. 275.

—, Beneficial effects on local applications of quinine in infections after operations upon the globe. Ibid. p. 307.

Schwenkenbecher, Chronische Sepsis. (Wissenschaftl. Vereinig. am städt. Krankenhaus zu Frankfurt a. M.). Münch. med. Wochenschr. S. 220.

Scientific work of eye, ear, nose and throat Section, Jackson co. Med. Assoc., Kansas city. Ophth. Record. p. 222. (Read, Phthisis bulbi. — Kimberlin, Cataract in a young woman. — Wever, Extreme myopia. — a) Sherer, Bilateral horizontal hemianopsie. b) Miller, Left lateral homonymous hemianopsia. — Thomson, Irido-cyclitis).

Scott, K., Refraction and visual acuity. London. Rebmann. Limited.

—, Telescope eye-glasses. Ophthalmology. Vol. VII. p. 445.

Scott Lamb, An unusual case of foreign body in the upper eyelid. Ophth. Record. p. 69.

—, Mixed irregular astigmatism following injury to the eye. Ibid. p. 121.

—, Metastatic abscess of the episclera, with report of a case. Ophthalmoscope. p. 168.

Sébileau et Lemaitre, Réaction pupillaire a l'adrénaline dans les cas de syndrome de Horner. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 43.

Sedwick, Von Graefe's sign in myotonia congenita. (Thomsen's disease). Americ. Journ. of the med. sciens. July.

—, Phthisis bulbi with hyphemia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 33.

—, Lid edema. Ibid. p. 72.

—, Acute glaucoma relieved by injections of sodium citrate. Ibid. p. 328.

—, Sarcoma of the choroid. Ibid. 1912. p. 32.

—, Large floating opacity in the vitreous. Ibid.

Seefelder, Nochmals zur Frage der Netzhautanomalien in sonst normalen fötalen menschlichen Augen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 378.

—, Anatomischer Befund in einem Falle von angeborener Ektopie der Pupille mit Linsenluxation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 353.

—, Ueber den anatomischen Befund in einem Falle von Membrana pupillaris

persistens corneae adhaerens und angeborener Hornhauttrübung. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 164.

Seefelder, Die Beteiligung der Plica semilunaris bei der Conjunctivitis vernalis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 766.

—, Verschiedene Demonstrationen aus dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte und Mißbildungslehre des Auges. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 353.

Seelert, Demonstration eines Patienten mit Hirnlues. (Berl. psych.-neurolog. Vereinigung). Berl. klin. Wochenschr. S. 1252.

Seeuwen, Een oogkijker. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 288.

Segelken, Bemerkungen zur Arbeit v. Pflugk's, Augustheft der Klin. Monatsblätter S. 242. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 509.

Seidel, Beitrag zur Frage der Salvarsanwirkung auf luetische Augenleiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 329.

—, Ueber eine Modifikation der Siegrist'schen Methode der Lokalanästhesie bei Exenteratio und Enucleatio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 329.

Servel, Photophore à pile sèche et eclair de l'oeil. Clinique Opht. p. 181.

Seydel, Die partiellen Farbensinnstörungen und ihr Nachweis. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 40. Jahrg. S. 585.

Shahan, Copiopia hysterica, with report of two cases. Ophth. Record p. 717 and Americ. Journ. of Ophth. p. 298.

Shannon, Chorioidal tumor. (Colleg. of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 311.

—, Dermoid cyst. Ibid. p. 378.

Shepherd, Extraction of the lens in its capsule. (Brit. Med. Assoc.). Ibid. p. 637.

—, A new lid holder for Kuhnt's tarsal resection. Ophthalmoscope. p. 110.

Shionoya, Periodische Okulomotoriuslähmung. (Med. Ges. in Tokio). Deutsche med. Wochenschr. S. 2360.

—, Ein Fall von rezidivierender Okulomotoriuslähmung (Migraine ophthalmoplégique) mit Autopsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42. S. 155.

Shipp, Tropical diseases in their relation to the eye. (Unit. St. Naval med. Bull. Bd. 5 H. 3). Münch. med. Wochenschr. S. 2685.

Shoemaker, Chancre of the eyelid. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 91.

—, Some further observations on the etiology of certain cases of conjunctivitis and asthenopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 134.

Shumway, Report of a case of syphilitic iritis successfully treated by salvarsan. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 315.

—, The strabismus hook in lacrymal sac operations. Ibid. p. 379.

Sicard et Galezowski, Syndrome de Horner consécutif a la neurolyse ganglionnaire du trijumeau au cours de la névralgie faciale. Recueil d'Opht. p. 225 et (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist T. CXLVI. p. 277.

Sicherer, v., Untersuchungen über die Refraktion der Augen der Süßwasserfische. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 481.

Sidler-Hugenin, Ueber metastatische Augenentzündungen namentlich bei Gonorrhoe. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 346.

Siebenlist, Zur Myopiefrage. (Statistische Untersuchungen.) Inaug.-Diss. Greifswald und Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 443.

Siemerling und Raecke, Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der multiplen Sklerose. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 824.

Sievers, Ein Fall von Pseudobulbärparalyse durch Schußverletzung. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. 28.

Silberstern, Gesundheitsverhältnisse der Jugendblinden und eine eigenartige Krankheitsform (Nierenaffektion familiär Amaurotischer). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 40.

Silva, Los diplobacilos en Oftalmologia (Concluye). Annales de Oftalm. XIII. Nümero 7.

—, Ueber Drusen der Chorioidea und der Retina. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 379.

Silvast, Immunituingsförsök enl. Wrigth mot stafylokokkinfektion af ögat. Sitz.Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen. Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.

Sir, Ueber die Resultate der Entfernung von Fremdkörpern aus dem Augeninnern mittels des Magneten. (Congr. d. böhm. Augenärzte). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 333.

Sisson, Recollections of a visit to Prof. Herman Snellen, Sr., with a Brief Biographical Sketch of His Life. Ophth. Record. p. 16.

—, Demonstration of the trachoma bodies. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 32.

Sivín, Om stafvama såtom färgparcipierande organ. Finska läkaresällskapets handlingar. S. 325.

Skillern, The relation of ethmoid disease to orbital conditions. (Pennsylvania State Med. Society). Ophth. Record. p. 753.

Smith, A note on anterior chamber irrigation after cataract extraction. Ophthalmology. Vol. VII. p. 240.

The Smith Cataract Operation and the so called Bombay cases. Ophth. Record. p. 169.

Smith, A case presenting symptoms of trachoma, vernal catarrh and follicular conjunctivitis. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 356.

Snegireff, Ein seltener Befund anläßlich einer Trepanation der Stirnhöhle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 697.

Snell, Two cases of embolism with Rentention of central vision. Ophth. Record. p. 605.

Snellen, Nederlandsch gasthuis voor ooglijders. Verslag over 1910.

Snydacker, Zu dem Artikel des A. v. Liebermann jun.: Die Durchspülung des Tränensackes und Tränennasenkanals zu diagnostischem Zweck im Septemberheft 1910 dieser Zeitschrift. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 217.

Snyder, The relation between general arterial sclerosis and increased tension in eyeball. Ophthalmology. Vol. VII. p. 586.

Société française d'ophtalmologie. (Congrès de Mai 1911). Fage, De la dacryocystite des nouveaunés, p. 468. — F. Ostwalt, Le drainage

à demeure des voies lacrymales, p. 468. — Armaignac, Opacité congénitale à peu près complète des deux cornées chez deux enfants d'une même famille, p. 468. — Aubaret, Emploi de la radiographie dans la séméiologie des voies lacrymales, p. 469. — Moreau, De l'extraction du cristallin dans sa capsule, p. 469. — Van Lint, Opération de la cataracte avec glissement de conjonctive, p. 470. — Vacher et Denis, Procédé pratique pour éviter, dans l'opération de la cataracte la section de l'iris par le tranchant du couteau, p. 472. — C. Lakah, De certaines complications qui surviennent après l'opération de la cataracte par suite du défaut de rétablissement de la chambre antérieure et des moyens d'y remédier, p. 472. — L. Duclos, Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte, p. 474. — Villard, Irido-choroïdite consécutive à la gastro-entérite des jeunes enfants, p. 475. — Jacqueau, Luxation spontanée dans la chambre antérieure des deux cristallins transparents, p. 475. — Bailliart et Dehenne, Un cas de luxation congénitale familiale du cristallin, p. 476. — Chevallereau, Choroïdite exsudative disséminée d'origine génitale, p. 476. — Gonin, Un procédé d'allongement musculaire pour la correction du strabisme, p. 476. — Ch. Lafon, Ophtalmie sympathique, p. 477. — Th. Domec, Quelques applications du stérésol en thérapeutique oculaire, p. 477. — Borsch, La transplantation oculaire (partielle), p. 478. — Bettremieux, La sclérectomie dans l'irido-choroïdite. Mode d'action des incisions et des excisions sclérales péricornéennes, p. 478. — Wicherkiewicz, Les kératites parenchymateuses syphilitiques traitées par le salvarsan, p. 479. — Teulières, Sur un cas de rétinite proliférante, p. 480. — Chevalier, Leuco-sarcome de la choroïde à cellules rondes, p. 480. — Lagrange, Traitement du glaucome chronique, p. 480. — Parisotti, Recherches expérimentales sur la pathogénie du glaucome, p. 485. — C. Fromaget, Myopie traumatique par avancement du cristallin, p. 486. — Brunetière, Notes sur la technique de l'anesthésie locale dans l'énucléation, p. 487. — C. Golesceano, La vision de l'enfant et les difficultés anormales dans le choix des lunettes, p. 488. — Bonnefon et Lacoste, A propos de la kératoplastie expérimentale, p. 489. — Dupuy-Dutemps, Trajet des faisceaux direct et croisé dans le nerf optique (présentation de préparations), p. 489. — F. Chaillous, Sur le dermo-épithéliome de Parinaud (présentation de préparations), p. 490. — Eleuthériadès, La tarsoleptinsis combinée comme opération radicale de l'entropion trachomateux et du trichiasis, p. 490. — Antonelli, Suite rare d'iritis syphilitique : la corectopie acquise, p. 491. — F. Terrien, Valeur du traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle, p. 491. — Péchin, Ecriture penchée, écriture droite, p. 491. — Aubineau et Civel, Tumeur palpébrale et paralysie de la 6ᵉ paire dans une maladie de Recklinghausen, p. 491. — Gabriélidès, Argyriasis de la peau et de la conjonctivite oculaire; étude histologique, p. 491. — Morak, Lindner et Bollack, Recherches expérimentales sur l'ophtalmie non gonococcique du nouveau-né dite à inclusions, p. 492. — Mawas, La rétine ciliaire, son rôle dans la sécrétion de l'humeur aqueuse et la pathogénie des cataractes, p. 492. — Magitot, Possibilité de maintenir à

l'état de vie ralentie certaines parties de l'oeil conservées en dehors de l'organisme, p. 492. — Polack, Quelques considérations sur la physiologie de la peinture (projections), p. 492. — H. Armaignac, Un moyen simple pour faciliter le cathétérisme des voies lacrymales dans les cas de rétrécissement très prononcé, p. 492. — De Mets, La teindure d'iode dans le traitement des kératites infectieuses, p. 493. — Th. Domec. Nouvelle forme du stéréoscope de Pigeon (stéréoscope à coulisses). Quelques applications cliniques. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 468—496.

Soennecken, Der Werdegang unserer Schrift. Bonn. (Selbstverlag).

Sommers, Ueber Haut-Aphthen. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. Nr. 1.

Sorger, Zur Statistik der Refraktionsanomalien, speziell der Kurzsichtigkeit an den Mittelschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege.

Speleers, R., De doorlichtingsbeelden van Vueller bij de gerechtelijke geneeskunde. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S 26.

Spencer, Posterior polar cataract. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record p. 71.

—, Significance of subconjunctival hemorrhage. Ibid. p. 72.

—, 1) Syphilitic hyalitis. 2) Congenital dislocation of lenses. 3) Atrophic changes in fundus. 4) Obstruction of central artery. 5) Posterior polar cataract. 6) Optic atrophy. 7) Retinitis pigmentosa. Ibid. p. 255—275.

Speyr, v., Vereinheitlichung der Gesichtsfeld-Meridiane. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 247.

—, Bezeichnung der Gesichtsfeldmeridiane. Ebd. S. 664.

—, Ein neues Instrument zur Nachstardiszission: die Verbindung des Knappschen Diszissionsmesserchens mit elektrischer Beleuchtung. Ebd. S. 775.

Spielberg, Beitrag zur Pathogenese des Hydrophthalmus congenitus. Ebd. S. 313.

Spieß, Fall von Hypophysistumor. (Aerztl. Verein zu Frankfurt a. M.) Berl. klin. Wochenschr. S. 2274.

Spinola, Doppelseitige Sehnervenatrophie. (Berlin. militärärztl. Gesellsch.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1370.

Splenger, Tableau international pour examiner la réfraction dans un miroir à dix mètres. Clinique Opht. p. 17.

Stähli, Zur Anatomie des Glaucoma haemorrhagicum. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 311.

—, Zur Anatomie des Glaucoma haemorrhagicum. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Stålberg, Linsluxation uiti främre kammaren. Hygiea S. 455.

Standish, The position of the eye the element of safety in the east indian extraction in Capsule. Ophth. Record. p. 548.

Stanziale, Ulteriori ricerche sulle inoculazioni di materiale leproso nella camera anteriore dell' occhio dei conigli. Comunicazione fatta alla R. Accademia medicochirurgica di Napoli nella seduta del 30 aprile.

Stapel, Das Verhalten der Pupille bei der akuten Alkoholintoxikation. Inaug.-Diss. Göttingen.

—, Das Verhalten der Pupillen bei der akuten Alkoholintoxikation. Alkoholversuche mit psychisch Gesunden und Minderwertigen. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. Heft 3.

Stargardt, Kurzsichtigkeit beim Affen. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 27.
—, Ueber Erkrankungen des Auges bei progressiver Paralyse. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 139.
—, Ueber paradoxe Mitbewegungen am Auge. (Med. Gesellsch. zu Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 384.
—, Myopie beim Affen. (Med. Gesellsch. in Kiel). Berlin. klin. Wochenschr. S. 278.
Stasinski, Einige Bemerkungen über die die Basedow'sche Krankheit begleitenden Hauptaugensymptome. (Polnisch). Noving lek. Nr. 7.
Stedman Bull, The increasing frequency of inhereted syphilis and the grave importance of its early recognition in infants and young children form the standpoint of the ophthalmologist. Reprintend form the Med. Record.
Steiger, Sind Hornhauttrübungen eine Ursache der Myopie? Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 41.
Steindorff, Ueber Barlow'sche Krankheit mit besonderer Berücksichtigung der dabei beobachteten Augenerscheinungen. Ebd. S. 180.
—, Ueber Aalblutkonjunktivitis (C. ichthyotoxica). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1419 und (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 497.
—, Salvarsan in der Augenheilkunde. Sammelreferat und eigene Beobachtungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1226.
Steiner, F., Fremdkörper eigentümlicher Art oder in eigentümlicher Lage. Wien. med. Wochenschr. Nr. 6.
—, L., Eine neue Operation des Pseudopterygiums. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 506.
Steinkühler, Panophthalmia arthritica. Ein Beitrag zur Kenntnis der gichtischen Erkrankungen des Sehorgans. Wien. med. Rundschau. Nr. 34 und 35.
Stenger, Ueber den diagnostischen Wert des vom Ohr ausgehenden Nystagmus. (Ver. f. wissensch. Heilk. in Königsberg i. Pr.). Deutsche med. Wochenschr. S. 1963 und Berl. klin. Wochenschr. S. 204.
Stephenson, Embolism of the central artery of the retina in a girl aged $11^3/_4$ years. Ophthalmoscope. p. 495.
—, Primary melanotic sarcoma of the iris. Ibid. p. 682.
—, A case of intumescent cataract leading to absolute glaucoma. Ibid. p. 772.
Stern, Ein weiterer Fall von Augenmuskellähmung nach Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. S. 15.
Stevenson, Treatment of purulent ophthalmia and simple means for its prevention in infants. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 398.
— and Adair-Dighton, Actinomycotic meningitis due to sphenoidal sinus suppuration, causing death four days after excision of right eye. Ophthalmoscope. p. 403.
Stiassny, Bemerkungen zu R. Hofstaetter: Ueber Ophthalmoblenorrhoea neonatorum. (Gynäkol. Rundschau. Jahrg. V. Heft 13). Münch. med. Wochenschr. S. 1832.
Stiel, Ueber Trachom. (Allgem. Aerztl. Verein zu Köln). Ebd. 1912. S. 114.

Stieren, Ocular findings in hereditary syphilis. Ophth. Record. p. 339.
—, The pupil in health and disease. (Pennsylvania State Med. Society). Ibid. p. 748.
Stigler, Chromoptische Studien über den Umgebungskontrast. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 134. S. 365.
Stilling, Ueber den Mechanismus der Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 15 und 141.
Stilwell, Motor oculi paralysis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 299.
—, Double optic atrophy. Ibid. 1912. p. 34.
Stilwill, Multiple cysts of the caruncle. Ibid. p. 328.
Stirling, Nystagmus on closing eye. Ophthalmoscope. p. 327.
Stock, Ueber Benzosalin bei symphathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 483.
—, a) Gullstrand'scher Augenspiegel. b) Nagel's Anomaloskop. c) Tonometer nach Schiötz. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 2689.
—, Augenveränderungen bei Leukämie. Ebd.
—, Tuberkulose im Auge. Ebd. 1912. S. 281.
Stockard, The experimental production of various eye abnormalities and an analysis of the development of the primary parts of the eye. Mit einer deutschen Inhaltsangabe von G. Freytag. Arch. f. vergl. Ophth. I. S. 473.
Stoll, Double glioma of retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.
Story, Two cases of Glaucoma in Myopia. Ophth. Review. p. 225.
Strader, Hemorrhagic neuroretinitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 196.
Straeten, van der, Traumatisme et conjonctivite trachomateuse? Bullet. de la Société belge d'Opht. Nr. 32. p. 39.
Strasmann, Seltene, sehr chronische Verlaufsform tuberkulöser Meningitis. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. 23. H. 3.
Straub, Demonstratie van een geval van chronisch glaucoom geopereerd volgens Heine. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 913.
—, Demonstratie van een geval van Staphyloma corneae, geopereerd door een kruissnede. Ibid. p. 914.
—, Demonstratie met den eenvoudigsten oogspiegel. Ibid. p. 914.
—, The pathology af dust-like opacities in the vitreous body and of descemet dots. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 378.
—, Leerboek der oogziekten. Leiden bei S. van Doesburgh.
Strauß, Liposarkom der rechten Orbita. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Deutsche med. Wochenschr. S. 239.
—, Entfernung eines Tumors der Orbita mittels der Krönlein'schen Operation. (Ebd.). Münch. med. Wochenschr. S. 433.
Streiff, Hornhauttätowierung mit Goldstaub. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 648.
Strickler, Penetrating wound of cornea and lens. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 33.
—, Result of extensive wound of ciliary region. Ibid.

Strickler, Traumatic mydriasis. Ibid. p. 197.
—, Iridodialysis. Ibid. p. 198.
—, Diabetic cataract. Ibid. p. 327.
Strucker, Keratitis punctata superficialis. Inaug.-Diss. Amsterdam.
Stucky, Ophthalmia and trachoma in the montains of Kentucky. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ibid. p. 694.
Studa, Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste der Hypophyse und der Hypophysengegend. Virchow's Arch. f. path. Anatomie. Bd. 203.
Stuelp, Ist die sog. gastrointestinale Autointoxikation (Indicanurie) eine häufige Ursache von Augenkrankheiten? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 548.
—, Erwiderung auf die Veröffentlichung v. Pflugk's: „Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf unter Augenoperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 507.
—, Experiences with Salvarsan in syphilitic eye affections, from the literature and from his own cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 197.
Stumpf, Pleikart, Ueber die Abhängigkeit der visuellen Bewegungsempfindung und ihres negativen Nachbildes von den Reizvorgängen auf der Netzhaut. Zeitschr. f. Psychol. der Sinnesorgane. Bd. 59. S. 321.
Stupel, Ein Fall von Irideremia totalis congenita utriusque oculi. Inaug.-Diss. Berlin.
Suker, Injury to eye by buckshot. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 21.
Swan, Hypertrophy of tarsus. Ibid. p. 26.
Swellengrebel, Ueber Zelleinschlüsse, die bei der Hornhautimpfung mit Varicellen auftreten. Arch. f. Hyg. Bd. 74. H. 4. S. 164.
Sydney Stephenson, Sur la kératomalacie chez les enfants. Clinique Opht. p. 113.
—, On the oculo-motor type of polio-encephalitis. Ophthalmoscope. p. 164.
—, A note upon the development of lamellar cataract. Ibid. p. 279.
—, A case of spring catarrh treated by radium. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 218.
Szafnicki, Der Mariotte'sche Fleck in Fällen von Stauungspapille. (Polnisch). Postep. okulist. Nr. 11—12.
Szily, v., Ueber die Organspezifität der ausgebildeten Linse und über ihre Artspezifität in embryonaler Zeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 150.
—, Ueber die Entstehung des melanotischen Pigmentes im Auge der Wirbeltierembryonen und in Chorioidealsarkomen. Arch. f. mikrosk. Anat. Abt. 1. Bd. 77. S. 87 und Friedr. Cohen. Bonn.
—, Ueber die entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen für die Erklärung der kongenitalen Defektbildungen am Auge. Ber. ü. d. 37. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 40.
—, Zur Zellpathologie der Hornhaut- und Bindehautepithelien. Ebd. S. 357.

T.

Taft, The industrial education of the blind. Ophthalmology. Vol. VII. p. 553.
Takamura, Ueber die Wirkung von Naphthalin und α-Naphthol auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 335.

Takamura, Ein Beitrag zu den Magnetextraktionen von Eisensplittern aus dem Auge. Inaug.-Diss. Göttingen.

Takei, Direkte Messung des negativen Bewegungsnachbildes. (Med. Ges. in Tokio). Deutsche med. Wochenschr. S. 1920.

Tange, Het toettel van zeman en weve tot onderzoek van den kleurenzin. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1076.

Taylor, G., The colour and moral sense. Ophthalmoscope. p. 742.

—, A Morgagnian cataract. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 128.

—, Myasthenia gravis. Ibid. p. 173.

—, H., Intra-capsular removal of cataract: experiences and suggestions. (Indian. Med. Gaz. July). Ibid. p. 332.

Terrien, Paralysie traumatique du moteur oculaire commun. Archiv. d'Opht. T. XXXI. p. 49.

—, Remarques sur le fusionnement. Ibid. XXI. p. 72.

—, Valeur du traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle. Ibid. XXXI. p. 561.

—, Kyste rétro-oculaire et pseudo-microphtalmie. Ibid. p. 787 et (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 432.

—, Opération de Frost et greffes d'oeil de lapin. Ibid. T. CXLV. p. 134 et Recueil d'Opht. p. 42.

Terson, Sur la structure, la pathogénie et une opération modifiée du ptérygion. Archiv. d'Opht. XXI. p. 161 et (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 45 et Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 135.

—, Hérédo-syphilis cornéenne maligne nettement influencée par les injections de calomel. Arch. d'Opht. XXXI. p. 392.

—, Le procédé de choix pour l'extraction des noyaux cristalliniens flottants. Ibid. p. 705 et (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI. p. 278.

—, L'auto-énucléation des deux yeux dans la mélancolie avec délire religieux. Ibid. CXLV. p. 81 et (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 44.

—, Blennorrhoe der Neugeborenen. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 40 u. 41.

Tertsch, Ein Fall von primärer fettiger Degeneration beider Hornhäute. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II S. 1.

—, Ausbildung eines sogen. Staphyloma verum während eines glaukomatösen Zustandes. (Wien. ophth. Ges.). Ebd. L. Bd. I. S. 121.

—, Albino mit bemerkenswertem Stammbaum. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 107.

Teulières, Sur un cas de rétinite proliférante. Archiv. d'Opht. p. 723.

Thaysen, Ueber die Lymphomatosen der Tränen- und Speicheldrüsen. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie und allgemeinen Pathologie. Bd. 50. S. 487.

Thibert, Un cas de nystagmus professionel. (Clinique centrale de Liège, Mai). Recueil d'Opht. p. 207.

Thomas, Choked disc and brain tumor. Journ. of the Americ. Med. Assoc. May 13.

—, Vaccine treatment of gonorrhoea. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. 1912. p. 47.

Thomas and Coats, A peculiar form of granuloma of the retina. (Ophth. Society of the United (Kingd.). Ophth. Review. p. 128.

Thompson, Orbital endothelioma. Ibid. p. 377.

Thomson, Experience with Buchanan's corneal microscope. Ophthalmoscope. p. 17.

—, On protargolage in the treatment of trachoma. Ibid. p. 181.

—, Note on a convenient method of employing prisms on trial. Ibid. p. 105.

—, On the management of presbyopia in certain classes of workmen. Ibid. p. 324.

—, On dacryops. Ibid. p. 396.

—, The filtration angle: the anatomy and function of its parts, together with certain suggestions bearing on their association with the production of glaucoma. Ibid. p. 470.

Thorner, Ueber die Sehprüfungen und die Grenze der Sehschärfe. Med. Klinik. Nr. 11.

Thost, Schwere Erkrankung der Keilbeinhöhle. (Aerztl. Verein in Hamburg). Deutsche med. Wochenschr. S. 668.

Tieche, Ueber einen im Hochgebirge (1500 m) mit Blutinjektionen behandelten Fall von progressiver perniziöser schwerster Anämie. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 2.

Timberman, Some observations and lessons of Smith operation for cataract, based upon 207 cases operated upon in clinic of St. Col. Henry Smith, Amritsar. India. Ophthalmology. Vol. VII. p. 593.

Tischner, Ueber Röntgentherapie bei Lidkarzinomen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 477.

—, Ein großes Dermoid der Kornea. Ebd. Bd. II. S. 13.

Tivnen, Cyst of the orbit with some interesting features. (Chicago Ophth. Society). Opht. Record. p. 215.

Tobias, Ein Beitrag zur Wirkung von Ehrlich-Hata 606 bei Augenkranken. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 87.

—, Ein Beitrag zur Vererbungsmöglichkeit erworbener Augendefekte. Ebd. S. 212.

—, Ueber eine besondere Form der Lokalreaktion am Auge nach probatorischer Tuberkulininjektion. Ebd. Bd. II. S. 172.

Toczyski, Ein ungewöhnlicher Fall von Augenverletzung durch Blitzschlag. Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 417.

Todd, Localized arterio-sclerosis in orbital apex. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 74.

Told, Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 27.

Tomlinson, Simultaneous contrast. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 191.

Topolanski, 1) Pseudotrachom. 2) Tuberkulose der Iris. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 493.

Trantas, Paralysie de l'oculo-moteur commun après l'injection du „606". Clinique Opht. p. 406 et (Société d'Opht. de Paris) Recueil d'Opht. p. 153.

—, Hémorragies rétiniennes périphériques pendant la stase papillaire à la suite de tumeurs du cerveau. Recueil d'Opht. p. 1.

—, Bourrelet périkératique syphilitique. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 320.

Traquair, Zinc iontophoresis in purulent keratitis. Ophth. Review. p. 1.

—, Notes on the bacterolog y of a case of purulent keratitis. Ophthalmoscope. p. 6.

Treacher Collins, A case of widespread exsudation internal to the choroid and beneath the retinal vessels giving rise to a white reflex. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 96.

Treber, Welchen Erfolg hat die Credé'sche Prophylaxe in Bezug auf die durch die Blennorrhoea neonatorum hervorgerufene Erblindung aufzuweisen? Wien. klin. Rundschau. Nr. 35 und 36.

Trendelenburg, Berichtigung zu der Arbeit von Marx und Trendelenburg über die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren. Zeitschr. f. Sinnesphisiol. Bd. 45. S. 460.

Treutler, Abgekürzte Uebersetzungen und Referate über die Originalarbeiten in der amerikanischen Ausgabe des Archivs f. Augenheilk. (Archives of Ophthalmology). Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 425 und LXIX. S. 214 und 407. (Lister, The after effects of escape of the vitreous during the operation of extraction of cataract in the capsule, by Smith's operation. — Webster, Report of a case of cyst of the iris. — Fernández, Dilatation of the pupil due to bellflower, „Datura orborea". — Cohen, The value of the sero-diagnosis of syphilis in ophthalmology. — Schweinitz, De, Concerning quinine-blindness. — Marlow, Report of a case of ophthalmia nodosa. — Wooton, The surgical treatment of trachoma by means of the combined excision of Heisrath and the tarsal-resection of Kuhnt. — Dull, Two cases of enucleation necissitated by getting into the conjunctival sac the point of an aniline pencil. — Shoemaker, Adenocarcinoma of the pituitary body. — Derby, The best methods for the diagnosis and treatment of ocular tuberculosis. — Friedenberg, A stigmometric card test for illiterates. — Török, Etilogy of scleritis its treatment and results with tuberculin. — Wandless, Mydriatics and myotics in injuries of the lens. — Dunn, Report of six cases of crescentic ulceration of the cornea. — Holloway, The ocular manifestations associated with acne rosacea. — Gruening, Methylalkohol amblyopia. — Gradle, Bacteriological examination of the conjunctival sac previous to cataract extraction. — Verhoeff, The histological findings in a case of tuberculous cyclitis. — Knapp, A., Glaucoma from adhesion of the lens capsule to the cornea. — Schirmer, On optic-nerve diseases due to poisoning with organic and inorganic arsenical preparations. — Sweet, Implantation of a metal ball in tenons capsule. — Shep, Successful removal of a piece of iron from the vitreous. — Noguchi and Cohen, The relationship of the socalled trachoma-bodies to conjunctival affections. — Mc. Kechnie, Cataract operations and the preparation of the surgeon. — Snydacker, A useful addition to the test chart. — Santos-Fernandez, Two cases of interstitial keratitis of sympathetic or syphilitic aspect. — Parker, Optic atrophy from traumatic asphyxia, with report of a case. — Török, Dacryocysto-Rhinostomia (Totis's Operation)).

Tristaino, Sulla stato glaucomatoso. Archiv. di Ottalm. Vol. XIX. fasc. 1. p. 87.

Trömner, 3 Tabesfälle. (Aerztl. Verein in Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 955.

Truc, Kératocèle antérieure. Revue générale d'Opht. S. 193.
— et Chavernac, Hygiène oculaire et inspection des écoles. Maloine, éditeur, Paris.
Troude, Sur un cas de contraction spasmodique du droit interne de l'oiel gauche. (Société de méd. militaire française.). Recueil d'Opht. p. 215.
Trousseau, (1856—1910). Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 161.
Tschermak, Edler von Leysenegg, Ueber das Sehen der Wirbeltiere, speziell der Haustiere. Akad. Festrede.
Tschistjakoff, Zur Frage der Pathogenität des Diplobazillus Morax-Axenfeld und des Diplobacillus liquefaciens für das Augeninnere. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 561.
Tschirkowski, Der Influenzabazillus Pfeifferi in der Pathologie einiger Augenerkrankungen. Ebd. S. 467.
Turner, Double optic atrophy. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 39.
Tweedie, Congenital pigment of the cornea. Ibid. p. 118.

U.

Uhthoff, Die Untersuchung des Auges insbesondere bei den Erkrankungen des Nervensystems. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 733.
—, Die Augenveränderungen bei den Erkrankungen des Gehirns. Handbuch der ges. Augenheilk. von Saemisch-Heß. 2. Aufl. W. Engelmann. Leipzig.
Ulbrich, H. Bezeichnung der Tuberkulindosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.
—, Fel., Ein Fall von Myosthenia gravis pseudoparalytica. (Naturwiss. med. Gesellsch. in Jena). Münch. med. Wochensch. S. 276.
Urbantschitsch, Geheiltes Angiom der linken Wange und des linken Ohres. (K. k. Ges. der Aerzte zu Wien). Berl. klin. Wochenschr. S. 2277.

V.

Vacher et Denis, Procédé pratique pour éviter dans l'opération de la cataracte la section de l'iris par le tranchant du couteau. Annal. d'Oculist. CXLV. p. 350.
Vail, Lantern demonstration of the unmodified „Smith" operation for cataract. Ophthalmoscope. p. 232.
—, A simple operation for cataract. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 97.
Valk, The study of ocular rotations. Ophthalmoscope. p. 481.
Valkenburg, Drie neurologische gevallen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk II. S. 1940.
Valois et Lemoine, Un cas de localisation primitive de la diphtérie sur la conjonctive. Ophtalm. provincee 8 ann. Nr. 1.
Valude, Amaurose unilatérale hystérique. Annal. d'Oculist. T. CXLV. p. 87.
—, Troubles oculaires et auditifs consécutifs à l'emploi de l'hectine. Ibid. CXLVI. p. 272.
—, Observations cliniques d'atrophie optique. Névrite rétrobulbaire familiale. Atrophie optique traumatique. Ibid. p. 341.

Valude. Thombrose infectieuse de la veine centrale de la rétine. Ibid. p. 426.

Van Lint, Opération de la cataracte avec glissement de la conjonctive. Clinique Opht. p. 238.

Vazquez-Barrière, Bemerkenswerter Fall von Melanosarkom der Papille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 43.

Vázquez, Tratamiento de las neuritis ópticas por la punción lombar. Anales de Ottalm. XIII. Número 9.

Velhagen, Zysten bei Netzhautablösung. (Mediz. Ges. zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 1748.

Velter, La craniectomie décompressive dans les stases papillaires des syndromes d'hypertension intracranienne. Archiv. d'Opht. XXI. p. 129.

—, Recherches sur les lésions des nerfs optiques et du chiasma dans un cas de sclérose en plaques. Ibid. XXXI. p. 585.

Verderame, F., Su di una sarcina gram-negativa non ancora descritta, isolata dalla congiuntiva umana. (Nuovo contributo alla conoscenza dei cocchi gram-negativi). Annali di Ottalm. XL. p. 161.

—, Sul distacco retinico non albuminurico ed albuminurico ed il suo riaccollamento nelle gestanti. Esame clinico ed istologico. Ibid. p. 178.

—, Sull' infezione dell' occhio da bacillo piocianico. Arch. di Ottalm. Vol. XIX. Fasc. 3. p. 195.

—, Ueber nichtalbuminurische und albuminurische Netzhautablösung und ihre Wiederanlegung bei Schwangeren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 452.

—, Ueber Komplikationen des Augapfels bei Milzbrand. (Nebst pathologisch-anatomischem Beitrag.) Ebd. Bd. II. S. 232.

—, Ueber die Infektion des Auges durch den Bacillus pycocyaneus. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. 58. S. 302.

—, Ueber eine aus dem menschlichen Bindehautsack isolierte Gram-negative Sarcine. Ein weiterer Beitrag zu den Gramnegativen Diplokokken. Ebd. Orig. S. 377.

Verhoeff, Die Pathologie der Keratitis punctata superficialis, nebst Bemerkungen über neuropathische Keratitis im allgemeinen und eine bisher unbeschriebene Veränderung der Iris. (Uebersetzt von Dr. M. Feingold.) Arch. f. Augenheilk. LXX. S. 290.

Verhandlungen der Berliner Ophthalmologischen Gesellschaft in dem Jahre 1910. Herausgegeben von dem Vorstand der Gesellschaft. Leipzig. Veit u. Cie.

Vereinigung der Augenärzte Schlesiens und Posens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 732. — Uhthoff, 3 Fälle von einseitigem Exophthalmus. — Ders., Ueber Resultate der Salvarsanbehandlung bei Kranken der Breslauer Universitäts-Augenklinik. — Groenouw, Demonstration des Sutcliffe-Ophthalmometers. — Lenz, Zur Histopathologie des Sehzentrums. — Reitsch, Keratitis parenchymatosa annularis centralis. — Bleisch, Amyloide Entartung der Konjunktiva. — Mohr, Trachombehandlung mit Quarzlicht. — Hayashi, Präparate aus dem Gebiet der menschlichen Zyklopie. — Bogatsch, Einseitige Linsenanomalie. — Ders., Fazialislähmung und Versiegen der Tränensekretion. — Lutz, 2 Fälle mit hereditär-familiärer Chorioretinitis. — Augstein, Be-

merkungen über Tuberkulinbehandlung. — Ders., Zur Behandlung des Buphthalmus. — Ders., Pigmentverstreuungen auf der Iris nach Star- und Glaukomoperationen.

Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und der Thüringer Lande. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 739. — Erggelet, Amyloid der Konjunktiva beider Augen. — Hippel, Ueber Elschnig's Theorie d. sympath. Ophthalmie. — Igersheimer, Syphilis als Erblindungsursache bei jugendlichen Individuen. — Stock, Ueber expulsive Blutung nach Staroperation und lakunäre Atrophie des Sehnerven. — Hegner, Ueber Karzinommetastase in der Chorioidea. — Ders., Erfahrungen über das Syrgol bei Bindehautentzündungen. — Hippel, 1. Das Hertzell'sche Diaphanoskop; 2. Demonstration von Patienten. — Igersheimer, Luetischer Primäraffekt in der Tränensackgegend. — Hippel, Projektion.

Vereinigung niedersächsischer Augenärzte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 98. — Hippel, Meine bisherigen Erfahrungen über die Palliativtrepanation bei Papillitis. — Lange, Ueber Hypophysiserkrankungen. — Plaut, Zur Kasuistik der Eisenfremdkörper in der Umgebung der Augen. — Grunert, Die konservative Behandlung des Trachoms. — Besprechung der bisherigen Erfolge der Salvarsanbehandlung von Augenleiden.

Vereinigung der Württembergischen Augenärzte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 104. — Fleischer, Ueber einige Krönlein'sche Operationen. — Harms, Ueber seltene Formen intraokularer Tumoren. — Zahn, Ueber Erfahrungen mit Jontophorese. — Kayser, Ueber tonometrische Untersuchungen. — Ders., Kasuistische Mitteilungen: a) Doppelseitige metastatische Ophthalmie; b) Endogene rheumatische (?) Entzündung nach Staroperation. — Clausnitzer, Traumatische Vorderkammerzyste. — Harms, Zur pathologischen Anatomie hämorrhagischer Retinalerkrankungen bei Diabetes. — Fleischer, Zur ätiologischen Diagnose tuberkulöser Uvealerkrankungen.

Versammlung deutscher Augenärzte Böhmens und Mährens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 744. — Salus, Ueber Dakryozystorhinostomie nach Toti. — Hirsch, Demonstrationen. — Zirm, Ueber physiologischen und pathologischen Augendruck. — Goldberg, Die bisherigen Forschungsergebnisse über die Prowazekschen Trachomkörperchen. — Löwenstein, Ueber die Antiseptik des Bindehautsackes. — Elschnig, Der gegenwärtige Stand der Staroperation. — Lederer, Gedanken zur Mopiefrage. — Bejkovsky, Demonstration der Simultanfalle. — Hirsch, Beiträge zur Klinik der Hypophysenerkrankungen. — Waldstein, Ueber die Zyklodialyse. — Elschnig, Klinisch-anatomische Demonstrationen: a) Iristumorenfälle; b) Varix der Orbita mit intermittierendem En- und Exophthalmus. — Ders. Klinisch-anatomischer Beitrag zur Kenntnis des Nachstars. — Benda, Salvarsan bei Augenkrankheiten. — Piffl, Ueber retrobulbäre Neuritis infolge von Nebenhöhlenerkrankungen. — Freund, Ueber den Nystagmus der Bergarbeiter. — Adler, Ueber passagere Anisokorie.

Verwey, Een vorm van bindoliestuberkulose, verschijnende onder het beeld

van de conjunctivitis van Parinaud. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 12.

Verwey, Over de behandeling der scrophulenze oogaandoeningen met boorzuurpoeder. Medisch Weekblad. p. 65.

Viale, Influsso della stanchezza di una retina su la visione luminosa e cromatica dell' altra retina. Annal. di Ottalm. XL. p. 669.

—, La teoria della duplicità funzionale dei coni e dei bastoncelli nella retina Ibid. p. 674.

Vignolo-Lutati, Ueber einen seltenen Fall von periodischer Alopecie. Monatsh. f. prakt. Dermatologie. Bd. 51. Nr. 7.

Vigouroux et Fourmand. Paralysie de la 3e paire chez un paralytique général. (Société Clinique de Méd. mentale). Recueil d'Opht. p. 91.

Villard, Irido-choroïdite consécutive à la gastro-entérite des jeunes enfants. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 461.

Villejuif, de, Paralysie générale et 606. (Société Clinique de Méd. mentale). Recueil d'Opht. p. 84.

Vincent, De quelques causes d'erreur dans le diagnostic des syndrômes d'hypertension intracrânienne et dans celui de la localisation des tumeurs. Revue neurolog. Nr. 4.

Vineta, Du traitement du glaucome par les courants de haute fréquence. Arch. d'électricité méd. 1910. p. 828.

Vogel, Anatomischer Beitrag zur Kenntnis der chronischen, peripheren Hornhautektasie. Inaug.-Diss. Tübingen.

Vogt, A., Metastatischer Skleral-Abszeß. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 134.

—, H., Bemerkungen über die Anwendung des Salvarsans in der Neurologie. Neurolog. Centralbl. S. 787.

Vollert, Dem Andenken v. Michel's. Münch. med. Wochenschr. S. 2277.

—, Ueber Erosio conjunctivae infolge Eindringens einer Zilie in das obere Tränenröhrchen und über latente Zilien im Tränenröhrchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 509.

Von der Heydt, A case of so-called bottle-maker's cataract. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 94.

Voorhees, Report of nine cases of brain tumor. (Section of ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 437.

Vorschütz, Turmschädel. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.

Vossius, a) Tuberkulinbehandlung der Augentuberkulose. b) Bulbus mit Netzhautgliom. (Med. Gesellsch. in Gießen). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 144.

W.

Waele, de, Sur la médication de l'amblyopie nicotinique par la lécithine. Arch. d'Opht. XXX. p. 308 et Académie royale de méd. 28 janvier.

Wagener, Zwangsstellung des Kopfes bei Ohrerkrankungen. (XX. Vers. d. Deutschen Otolog. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1596.

Wagenmann, Verletzungen der Augen mit besonderer Berücksichtigung der Unfallversicherung. 211. Lieferung. Graefe-Saemisch Handb. d. Augenheilk. Leipzig, W. Engelmann.

Wagenmann, Ueber die Korrektion eines nach Staroperation seit frühester Kindheit aphakischen Auges mit Hilfe eines Zeiß'schen Prismenfernrohres und der Fernrohrlupe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 160.
—, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Prof Gallenga: „Ueber das traumatische Emphysem der Kornea". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 368.
Wahlfors, Om amputatio bulbi. Sitz.Ber. d. IV. Vers. nordischer Ophthalmologen, Helsingfors. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. LIII. Nr. 7.
Walker, Irido-Cyclitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 32.
—, Corneal injuries from blasting. Ibid. p. 70.
—, Cyst of iris. Ibid. p. 73.
—, Epithelioma of the lid. Ibid. p. 199.
—, Congenital cataract, epithelioma and peculiar colored pigment deposit in the choroid. Ibid. 1912. p. 35.
Wallace, Notes on a case of herpes zoster ophthalmicus. Ibid. p. 119.
Walter, Meine Erfahrungen über Terminol in der Trachombehandlung. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. Nr. 1.
Wandleß, Lymphoid d egeneration of the conjunctiva. New-York med. Journ. January 7.
Warschawski, Zur Frage über die Exstirpation des Lidknorpels bei Ektropium trachomatosum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 490.
v. Wassermann, Reyßer und Wassermann, Beiträge zum Problem: Geschwülste von der Blutbahn aus therapeutisch zu beeinflussen. Deutsche med. Wochenschr. S. 2389.
Wätzold, Auf welche Weise lassen sich brauchbare Röntgen-Aufnahmen des unteren Abschnittes der Augenhöhle gewinnen? (Berl. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 362.
Weaver, Inter-relation of diseases of the eye and nose. (Report of the Eye, Ear, Nose and Throat Section of Jackson Society Med. Assoc. Kansas city). Ophth. Record. p. 143.
—, Dacryo-Cystitis. (Jackson County Med. Society — eye, Ear, Nose and Throat section). Ophth. Record. 1912. p. 36.
Webster Fox, A modified trephine for the Fergus-Eliot operation in glaucoma. Ibid. p. 716.
Weekers, Recherches sur l'adaptation rétinienne des houilleurs et des nystagmiques. Archiv. d'Opht. XXX. p. 743.
Weeks, The newer operations in glaucoma. (Combin. Meeting of the Sect. on Otol. and Laryng. and on Ophth. of the coll. of phys. of Philadelphia). Ophth. Record. 1912. p. 15.
—, A treatise on diseases of the eye. London, Henry Kimpton.
Wegner, Ein weiterer Beitrag zur Tonometrie sowie Bestimmung des intraokularen Druckes am normalen Auge mit dem Tonometer von Schiötz in bezug auf die verschiedenen Lebensalter. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 290.
Wehrli, Zu den Seefelder'schen „Urformen des Glioms" und zur Gliomgenese. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 166.
—, Zu den Erwiderungen Fleischer's und Paderstein's auf meine Ar-

beiten. Ein neuer Fall von knötchenförmiger Keratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. p. 716.

Weichard und Kümmell, Studien über die Organspezifität des Uveaeiweißes. Münch. med. Wochenschr. S. 1714.

Weidemann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Ptosis adiposa nebst Mitteilung eines Falles mit spontaner Senkung der Tränendrüse. Inaug.-Diss. Königsberg.

Weidler, Small round cell sarcoma of the orbital cellular tissues. Ophth. Record. p. 1.

Weigel, Ueber Augenerkrankungen. (Nürnberger Med. Klinik und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 330.

Weigelin, Ueber die operative Behandlung des grauen Altersstares. S.-A. a. d. Württemb. Med. Korrespondenzblatt.

—, „Retinitis albuminurica" ohne nachweisbare Nierenerkrankung. Ebd.

Weiß, Otto, Die zeitliche Dauer des Lidschlages. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 307.

—, Die zeitliche Dauer der Augenbewegungen und der synergischen Lidbewegungen. Ebd. S. 313.

—, Der intraokulare Flüssigkeitswechsel. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 1.

—, K. E., Schreibmaschinen für Blinde. Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Aug. XIV. S. 391.

Welton, A case of sympathetic ophthalmitis first appearing four days after removal of the exciting eye, with histological report. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 355.

Werncke, Ueber Augenveränderungen bei der Bubonenpest. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 186.

Werner, Die Netzhautblutungen bei Malaria. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hyg. Bd. 15. S. 431.

— und Caan, Elektro- und Radiochirurgie im Dienste der Behandlung maligner Tumoren. Münch. med. Wochenschr. S. 1225.

Wescott and Ellis, Refraction changes in diabetes. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. p. 576.

Wessely, Ein Verfahren zur Kenntlichmachung der Bulbusoberfläche und der Hornhaut im Röntgenbilde zwecks Lokalisierung von intraokularen Fremdkörpern. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 161.

—, Zur Methodik der Größenbestimmung des menschlichen Auges nebst Beschreibung eines Instruments zur Messung der Hornhautbreite (Keratometer). Ebd. S. 265.

—, Beiträge zu den Mißbildungen und zur experimentellen Pathologie der Linse. Ber. ü. d. 37. Vers. d. Ophth. Gesellsch. S. 342.

—, Ueber experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie der Ziliarfortsätze. Ebd. S. 98.

—, Ueber den intraokularen Flüssigkeitswechsel. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 315.

—, 1) Zur Röntgendiagnostik von intraokularen Fremdkörpern. 2) Ueber Größenbestimmung des Augapfels am Lebenden. 3) Ueber Angewöhnungserscheinungen bei lokalen Reizen. (Psych.-med. Gesellsch. in Würzburg). Münch. med. Wochenschr. S. 657.

Wessely, Ueber Ergebnisse und Aussichten der Salvarsanbehandlung bei Keratitis parenchymatosa. Ebd. S. 1427.

—, Ueber anaphylaktische Erscheinungen an der Hornhaut. (Experimentelle Erzeugung einer parenchymatösen Keratitis durch artfremdes Serum. Ebd. S. 1713 und (Physik. Ges. Würzburg). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 247.

—, Neuere Fortschritte in der Augenheilkunde. Fortschritte der Deutschen Klinik. Bd. II. S. 359.

Westhoff, Het tienjarig bestaan van de vereeniging voor blinden in Nederlandsch Ost-Indie. — Batavia, Java'sche Buchhandlung.

—, Salvarsan in de oogheelkunde. Geneesk. Tijdschr. Ned. Indie. T. LI.

—, Eerste jaarverslag van het Koningin-Wilhelmina-gasthuis voor ooglyders te Bandoeng. Ibid. T. L. Lief. 6.

—, Eenig opmerkingen omtrent oogziekten op Java Overdink uit het. Ibid.

Westphal, Ueber einen Todesfall nach Behandlung mit Salvarsan bei spinaler Erkrankung (Tabes + Meningitis spinalis syphilitica) mit mikroskopischer Untersuchung des Rückenmarks. Berl. klin. Wochenschr. S. 973.

White, A new operation for pterygium. Ophth. Record. p. 608.

Whitnall, An instance of the retractor bulbi muscle in man. Journ. of Anat. and Physiol. Oktober.

—, Relations of lacrimal fossa and ethomoidal cells. Ophth. Review. p. 321.

Wicherkiewicz, Ueber meine Trichiasis- und Distichiasisoperation nebst einigen kritischen und historischen Bemerkungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 439.

—, Les kératites parenchymateuses traitées par le Salvarsan. Clinique Opht. p. 394.

—, La novoïodine comme remède ophtalmique. Revue génerale d'Opht. p. 241.

—, Ueber einige seltenere vom Auge ausgelöste Reflexe. (Polnisch). Postep. okulist. Nr. 2.

—, Der intrabulbäre Cysticercus und seine Bekämpfung. (Polnisch). Ibid. Nr. 89.

—, Erfahrungen über die eigene Operationsmethode der Trichiasis und Distichiasis. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte und Naturforscher in Krakau. Ibid. Nr. 8—9.

—, Novojodin in der augenärztlichen Therapie. (Polnisch). Przeglad. lek. Nr. 2.

—, Ein weiterer Beitrag zur Frage des Novojodins. (Polnisch). Ibid. Nr. 9.

—, Die Bedeutung des Salvarsans in der Therapie der diffusen parenchymatösen Keratitis. (Polnisch). Ibid. Nr. 28.

—, Unter welcher Form tritt das Trachom auf? Ibid. Nr. 42.

—, Wie ein Augenarzt Operateur sein soll. (Polnisch). Nowing lek. Nr. 7.

Wiener, The surgical removal of corneal scars. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 583.

Wihle, Herpes zoster ophthalmicus. Penns. Med. Journ. January.

Wildenrath, Ueber die Kokainvergiftung. Friederich's Blätter f. gerichtl. Med. Nr. III.

Wilhelm et Weill, Troubles oculaires et grossesse. Société d'obstétrique de Paris, janvier.

Williams, A case illustrating the cranial radiculitis of tertiary syphilis. Americ. Journ. of Ophth. p. 289.

Willige, Ueber nervöse und psychische Störungen nach Blitzschlag. Arch. f. Psych. und Nervenheilk. Bd. 48. S. 1132.

—, Ueber Myxödem und Hypophysentumor. (Verein der Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 2777.

Wilson, Ophthalmoskopie ohne Atropin und einige Beobachtungen über Augenkopfschmerz. Brit. med. Journ.

Windbiel, Eye tuberculosis and its treatment. Ophthalmology. Vol. VII. p. 409.

Windmüller, Ueber die Augenstörungen bei beginnender multipler Sklerose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 39 (1 und 2).

Winkler, Een tumor in het pulvinar thalami optici. En bijdrage tot de kennis van het zien van vormen. Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. te Amsterdam. XIX. p. 914.

Winter, Ein kasuistischer Beitrag zu den Westphal'schen Pupillenstörungen bei Katatonie. Inaug.-Diss. Bonn.

Wirths, Beitrag zur Kenntnis der persistierenden Pupillarmembran. Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 363.

—, Beitrag zum klinischen Bilde der assoziierten Blicklähmung mit besonderer Berücksichtigung des vestibulären und optischen Nystagmus. Ebd. XXVI. S. 318.

Wischer, Die praktische Verwertbarkeit der Wassermann'schen Reaktion bei Lues, Tabes dorsalis und progressiver Paralyse. Inaug.-Diss. Rostock.

2. wissenschaftlicher Abend der Augenärzte Schlesiens und Posens, 8. Juli 1911. (Universitäts-Augenklinik zu Breslau). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388. — (Meyer, Bitemporale Hemianopsie im Anschluß an ein Trauma. — Sabowski, Die Ionentherapie oder Iontophorese. — Groenouw, Von einem Furunkel der Nase ausgehend eine Thrombophlebitis der linken Augenhöhle. — Seydel, Ueber seine Erfahrungen in der amtlichen Prüfung des Farbenunterscheidungsvermögens bei Eisenbahnbeamten. — Uhthoff, 1. Vorstellung eines Falles von Orbitaltumor; 2. Tumor (Sarkom) des linken Oberkiefers und der Orbita; 3. Seltener Fall von Hypophysistumor mit hochgradiger Sehstörung. — Lenz, Das Sehen der Tiere. — Bogatsch, Vererbung bei Myopie. — Wissmann, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. — Langenbeck, Keratitis parenchymatosa nach Trauma. — Depène, Angeborene Rinnenbildung des Tränenröhrchens).

Wissmann, Ueber Versuche mit Augenextrakten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXX. S. 399.

Witalinski, Glaukomfälle nach Staroperation. (Polnisch). Bericht. XI. Kongreß der poln. Aerzte u. Naturforscher in Krakau. Postep okulist. Nr. 8—9.

Witte, Ein Beitrag zur Symptomatologie und pathologischen Anatomie der Akromegalie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 48. S. 256.

Wittich, Zystizerkus im Auge. (Naturwissensch. med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 280.

W o l b a c h and H a n f o r d, The nature of trachoma bodies. Journ. of med. research. Vol. 24. S. 259.

W o g e n e r, Ein Beitrag zur Kenntnis direkter Optikusverletzungen. Inaug.-Diss. Königsberg.

W o l f f, Ueber die Aetiologie der chronischen Augenkrankheiten. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 115.

—, Demonstratie von enhele praeparaten van scleritis tuberculosa. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. S. 917.

W o l f f b e r g, Zur Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Münch. med. Wochenschr. S. 1514.

—, Zur Einführung der internationalen Sehproben bei den praktischen und beamteten Aerzten. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Aug. Nr. 1.

—, Dionin bei Glaucoma haemorrhagicum. Ebd. Nr. 13.

—. Die Sehschärfenwerte. Ebd. XV. S. 61.

—, Internationale Normalsehproben. Ebd. Nr. 37.

—, Analytische Studien an Buchstaben und Zahlen zum Zweck ihrer Verwertung für Sehschärfeprüfungen. Leipzig. Wilh. Engelmann.

—, Bilderbuch zur Sehschärfenprüfung von Kindern und Analphabeten. Ebd.

W ö l f f l i n, Ueber temporäre Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 426.

—, Ueber die verschiedenen Ursachen der monokularen Diplopie. Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 348.

W o l f r u m, Ueber die dem Trachom des Erwachsenen analoge Bindehauterkrankung des Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. S. 1503.

—, Demonstration von Präparaten. 1) Von beginnendem Frühjahrskatarrh. 2) Von beginnendem Karzinom der Conjunctiva bulbi. Bericht über die 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 391 und 393.

W o l l e n b e r g, Neuere Fortschritte in der topischen Diagnostik des Pons und der Oblongata. (4. Jahresvers. der Gesellsch. Deutscher Nervenärzte). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 41. S. 8.

W o o d, The removal of a piece of steel from the apex of the orbit. Ophthalmology. Vol. VIII. p. 6.

—, A system of ophthalmic operations. Chicago, Cleveland Press.

—, Some experiences of trachoma in the orient. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record p. 288.

W o o d r o f f e, The pupil and the mechanism of its reflexes in health and disease. Dubl. Journ. September.

W o o d r u f f, Divergent strabismus cured by tendon tucking. Ibid. p. 95.

—, Shortening of an ocular muscle by tucking. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ibid. p. 560.

—, Scleral cyst. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 586.

—, Secondary divergent strabismus. Ibid. 1912. p. 24.

—, Vertical Strabismus. Ibid.

—, Retinitis proliferans. Ibid. p. 25.

W o o d s, Subhyaloid and vitreous hemorrhages. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.) Ophth. Record. p. 551.

W o r t h, The aetiology, diagnosis and treatment of concomitant squint and heterophoria. (Brit. Med. Assoc.) Ibid. p. 628.

Worthington, Unusual case of buphthalmus. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 212.

—, An unusual case of superficial keratitis. Ibid. p. 261.

Worton, Dense vitreous band, with extreme distortion of the disc; congenital specific disease. Transact. of the Ophth. Society of the Unit. Kingd. p. 155.

—, Fuchs' coloboma and astigmatism. Ophthalmoscope. p. 833.

Wray, Leucoma like growth of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 127.

—, The treatment of conical cornea. (Ibid.) Ophth. Record. p. 218.

Würdemann, Mental disturbances following operations and accidents to the eyes, and the responsibility of the physician as regards prognosis in serious cases. Ophthalmology Vol. VIII. p. 16.

—, Necrolog W. Calhuun. Ibid. Vol. VII. p. 281.

—, Visual malin gering. Ibid. p. 426.

Wyler, Soft fibroma of the conjunction. Ophth. Record. p. 60.

—, A so-called case of idiopathic neuro-retinitis with spontaneous recovery. Ibid. p. 720.

—, Recurring corneal erosions. Ophthalmology. Vol. VII. p. 564.

Y.

Yorke, A note on the pathology of lesions of the cornea and skin in animals experimentally infected with T. Rhodesiense. Ann. of trop. med. a. parasitol. Vol. 4. S. 385.

Young, A case of sudden blindness with obscure etiology. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 21.

—, Inversion of iris; pathologic specimen. Ibid. p. 215.

—, Visual requirements of engineers. Some results of agitation. (Americ. Acad. of Ophthalmology and Otolaryngology). Ibid. p. 698.

Yvert, Le „606" d'Ehrlich ou arséno-benzol est-il dangereux pour l'organe de la vision? Recueil d'Opht. p. 10.

—, Nouveau plaidoyer en faveur de l'orbitotomie externe curviligne du professeur Rollet dans les affections de l'orbite. Ophtalm. provinc. 8 année Nr. 1.

Z.

Zade, Untersuchungen über die Bedeutung der Phagozytose bei Hornhautinfektionen. Ber. ü. d. 37. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 130.

—, Ueber die Immunitätsverhältnisse der Hornhaut. (Naturhistorisch-medic. Verein zu Heidelberg). Berl. klin. Wochenschr. S. 2231 und Münch. med. Wochenschr. S. 2687.

Zalten v. Dalmady, Ueber die Basedow'sche Krankheit. Zeitschr. f. phys. und diät. Therapie. XIV. Heft 4.

Zani, Una forma tipica di cheratite reticolata e una forma distrofica di cheratite bilaterale non ancora descritta. Annali di Ottalm. XL. p. 236.

—, Amaurosi da chinino. Annali di Ottalm. p. 377.

Zeeman, Linsenmessungen und Emmetropisation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXVIII. S. 93.

Zeeman, Ueber Loch- und Cystenbildung der Fovea centralis. Ebd. LXXX. S. 259.
—, Plastik zur Bildung einer unteren Uebergangsfalte bei Anophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 204.
— und Weve, Ein Spektralapparat zur Untersuchung des Farbensinnes. Ebd. S. 490.
— —, En toestel tot onderzoek van den kleurenzin. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 853 und 1247.
—, Vorming van een ondersten overgangsplooi om het dragen van een kunstoog mogelijk te maken. Ibid. p. 915.
—, Aangeboren abducens verlamming zonder strabismus paralyticus. Ibid. II. p. 214.
—, Een geval van traumatische aniridie. Ibid. p. 220.
—, De nieuwe glaucoomoperatie van Heine (Zyklodialyse). Ibid. S. 221.
—, Gat-en kystevorming in de fovea centralis. Ibid. S. 282.
Zeigler, Bilateral partial tenotomy. with a greek cross test object for use during operation. Ophthalmology. Vol. VII. p. 414.
—, Total blindness from toxic action of wood alcohol, with recovery under negative galvanism. Ibid. p. 599.
Zeller, Die chirurgische Behandlung des durch Aneurysma arteriovenosum der Carotis interna im Sinus cavernosus hervorgerufenen pulsierenden Exophthalmus. Ein neues Verfahren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 111. Bd. 1. Heft.
Zeman, Sophol als Prophylaktikum gegen Blennorrhoea neonatorum. Gynäk. Rundschau Jahrg. V. Heft 21.
Zentmayer, Recurrent sarcoma of the orbit. (Wills Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 35.
—, Marginal degeneration of the cornea. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ibid. p. 44.
—, 1) Effects of tuberculin treatment of scleratizing keratitis. 2) Operation of cicatricial ectropion of the lower led keratitis. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 75—76.
—, Tuberculosis of the anterior segment of the globe. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ibid. p. 89.
—, Transitory decrease in the static refraction of the eye in diabetes. Ibid. p. 93.
—, Unilateral vertical nystagmus. Ibid. p. 191.
—, Trachoma. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ibid. p. 272.
—, Trachoma bodies of Prowaczek. Ibid. p. 273.
—, 1) Syphlitic ritis. 2) Typical tubercolous sclero-keratitis. 3) Vossius ring opacity of the lens. Ibid. p. 304.
— and Reese, Trachoma bodies. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ibid. p. 312.
—, Changes occurring in the refraction of corrected ametropic eyes. (Section of Ophth. Americ. med. Assoc.). Ibid. p. 571.
Zetsche, Ein Fall von Melanosarkom im phthisischen Auge. Inaug.-Diss. Heidelberg.
Ziegler, A ciliary neoplasme. (Wills Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 80.

Ziegler, Bilateral partial tenotomy. (College of Phys. of Philad. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 86.
—, Interstitial keratitis. Ibid. p. 205 et 272.
—, Large foreign body in the eyeball. Ibid. p. 210.
—, Tuberculosis of the cornea. Ibid. p. 211.
—, Tuberculous cyclitis and chorioiditis. Ibid. p. 372.
—, Interstitial keratitis; Salvarsan. Ibid. p. 373.
—, The chemistry of metabolism in its relation to ocular disease. Annals of Ophth. April.
Ziehen, Demonstration von monokularer Diplopie. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenheilk.). Neurolog. Centralbl. S. 164.
Zieler, Salvarsan bei Keratitis parenchymatosa. (Würzb. Aerzteabend. Münch. med. Wochenschr. S. 1426.
Ziem, Ueber das Auftreten von Influenza nach Verletzungen der Augen oder Ohren. Klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 24.
Zieminski, Expulsive Blutung nach einer Augenoperation. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.
—, Die Funktionsprüfung des Auges bei totaler Trübung der lichtbrechenden Medien. (Polnisch). Ebd. Nr. 10.
Zimmermann, Fremdkörper in der Linse. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 30.
—, Ein Lidhalter zum Abhebeln. Ebd. S. 64.
Zirm, Augendruck, Glaukom und Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXXIX. S. 96.
—, Operative Mitteilungen. Arch. f. Augenheilk. LXIX. S. 999.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1911.

A.

Abel, Beitrag zur Ophthalmoreaktion unter Anwendung des Bovotuberkulol D. Merk. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 236.

Adam, Handbook of treatment for diseases of the eye. Rebmann. London.

Alexander, Die Reflexerregbarkeit des Ohrlabyrinthes an menschlichen Neugeborenen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 45. S. 153.

—, Congenital absence of the choroid with retinitis pigmentosa and report of a case. Ophthalmology. VI. 3. p. 343.

Angela, Il meccanismo del fenomeno di bell studiato con esperimento sul coniglio. Regia accademia di medicina Torino. Il policlinico Anno XVIII. p. 210.

Ask, La diminution de la myopie dans les lycées suédois. Troisième congrès internat. d'hygiene scolaire. Paris 2—7 août 1910.

Aßmann, W., Beitrag zur Ophthalmoreaktion mit Phymatin. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 287.

—, Vergleichende Untersuchungen über die thermische Tuberkulinprobe und die Phymatinophthalmoreaktion. Ebd. S. 449.

B.

Babor, J., Zur Duplizitätstheorie in der Physiologie des Sehens. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Bd. I. S. 306.

Bajardi, Atlas stéréoscopique de chirurgie oculaire. Paris. J. B. Baillère et fils.

Baker Wiston, A reversible bi-focal glass. Ophthalmoscope. p. 499.

Bantle, Die Dissertation Johann Friedrich Reichenbach's über eine neue Operationsmethode der Pupillen-Verwachsung 1767. Inaug.-Diss. Tübingen.

Baratz, Zur Frage des angeborenen Mikrophthalmus. (Ophth. Gesellsch. Kiew, 12. V. 1909). Westn. Ophth. p. 688.

Barinetti, Di una fine particolarità di struttura nelle cellule dell' epitelio della cornea. Bull. Soc. med.-chir. Pavia. Anno 25. Nr. 1. p. 5—9.

Bartels, Histologisch-anthropologische Untersuchungen der Plica semilunaris bei Herero und Hottentotten, sowie bei einigen Anthropoiden. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 78 (Festschr. f. Waldeyer). S. 529.

—, Zur Anthropologie und Histologie der Plica semilunaris bei Herero und Hottentotten. Zeitschr. f. Ethnol. Jg. 43. H. 3/4. S. 616—617.

Barthel, Die Folgezustände der periodischen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atrophia bulbi und der Phthisis bulbi. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 72.

—, Akute Entzündung des Strahlenkörpers (Zyklitis) im Anschluß an Brustseuche. Ebd. S. 220.

—, Ein neuer Augenpulverbläser. Ebd. S. 31.

Basler, Ueber die Verschmelzung von zwei nacheinander erfolgenden Lichtreizen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 143. S. 245.

Baslini, Occhiali con astuccio del secolo XVII. La Clinica Oculist. Anno XII. Marzo.

Baumgarten, Durch Nasaloperationen gebesserte und geheilte Sehstörungen. (Ungarisch). Szemészet, 3—4. p. 134.

Beauvieux, Paralysie unilatérale du grand sympathique. Soc. anatomo-clinique de Bordeaux, février.

Becker, Späte Entstehung von Myopie. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. Nr. 24.

Bedau, Das Fazettenauge der Wasserwanzen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 97. 1911. H. 3. S. 417—456.

Bednarski, Ueber Druck herabsetzende Operationen bei Erkrankungen des Sehnerven. (Polnisch). Sitzungsber. d. Lemberger Aerztegesellschaft. XXIX. Sitzung.

Beljäjew, Spätinfektion des Auges. (Ophth. Ges. Kiew 15. Dez. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 707.

Belsky, Zur Kasuistik der luetischen Primärsklerose des oberen Lides. Westn. Ophth. p. 593.

Benedek, v., Affektion der Retina bezw. Chorioidea. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 103.

Bergemann, Dippe und Schoeler, Referate über ophthalm. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medizin.

Bjerrum, J., Bemärkninger om glaucomets pathogenese. Hospitalstidende. p. 649.

Bijlsma, Ooglijden in verband met andere ziekten. Vaatziekten der retina (Zusammenhang von Gefäßerkrankungen und Netzhautleiden). Geneesk. Cour. LXV. Nr. 39.

Bilancioni, Un caso di ptosi palpebrale a bascule. Bollettino della Società Lancisiana degli ospedali di Roma Anno XXX. Fasc. 1.

Birch-Hirschfeld, Die Therapie der Orbitalentzündungen, besonders diejenige des subperiostalen Abszesses und der Orbitalphlegmone. (Med. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 2307 und Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 93.

Blaauw, Contusio bulbi. Ophth. Record. p. 59.

Blake, Good eyesight for automobil drivers. Dietetic and hygienic Gazette.

Blanco, Presentación de un refractómetro. Archivos de oftalmologia hispano-mexicanos. Bd. X. H. III. p. 121, H. IV. S. 185, H. V. p. 249.

Bleisch, Amyloide Entartung der Konjunktiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 732.

Blersch, Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Tübingen in den Jahren 1909 und 1910. Inaug.-Diss. Tübingen.

Blessig, Aufbewahrung makroskopischer Präparate in Formalin-Glyzerin. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 24. S. 240.

—, Zur Kasuistik tuberkulöser Augenleiden. (Deutsch. ärztl. Verein Petersburg 22. Nov. 1910). Petersb. med. Wochenschr. 1911. p. 71.

Blochmann und v. Husen, Ist der Pekten des Vogelauges ein Sinnesorgan? Biol. Centralbl. Bd. 81. Nr. 5. S. 150—156.

Block, Double hemorrhagic papilledema. (Section of Ophth. Americ. Med. Assoc.). Ophth. Record. 1912. p. 33.

Bocci, L'accomodazione oculare per la distanza. Prove subbiettive nell' uomo ed obbiettive nell' animale. Regia accademia dei fisiocratici di Siena. Il Policlinico XVIII. p. 343.

Böhler, F., Doppelanlage des rechten Auges mit Dermoidbildung beim Kalbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Bd. 19. p. 369.

Boer, Demonstration einer Fältelungszyste der Konjunktiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 111.

Bonsignorio, Des variétés de larmoiement. Ophtalmologie provinciale 1. Jan. 1911.

Borthen, En liten forbedring of Iridotasis antiglaukomatosa (eine kleine Verbesserung der I. a.). Norsk Magasin f. Lägevidenskab. p. 733.

Bradburne, Atypical annular bilateral choroidal coloboma simulating staphyloma posticum. Ophthalmoscope. p. 629.

Bray, A case of spontanous thrombosis of the central vein of the retina following parturition. Ophthalmology. Vol. VII. p. 258.

Britto, de, Des injections sous-conjonctivales de sels d'hydrargyre dans les ulcères infectieux, les gommes, les choriorétinitis, les névrites rétrobulbaires etc. Clinique Opht. p. 580.

Brocher, Le travail au microscope et l'accommodation. Archives des sciences physiques et naturelles. Tome XXXI. Genève.

Buxton, The origin of the vertebrate eye. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. H. 4. p. 405.

C.

Calderaro, Contributo all' anatomia del vitreo assiale negli embrioni e feti umani. La Clinica oculistica. Gennajo-Febbrijo.

Cameron, Further researches on the rods and cones of vertebrate retinae. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 46. Part 1. p. 45.

Carpenter, The ciliary ganglion of Birds. Folia neuro-biol. Bd. 5. Nr. 7. p. 738.

Carter, Learning to use light. Technical World Magazine Nov.

Camus, Hallucinations visuelles et hémianopsie. L'Encéphale. Nr. 6.

Cecchetto, Delle variazioni della tensione oculare nella sclerocoroidite posteriore. La Clinica oculistica. Anno XII. p. 739.

Cella Antonio, Lussazione sottocongiuntivale della lente con istrappamento dell' iride. Rivista italiana di ottalmologia Anno VII. p. 79.

Charpentier et Jumentié. Signe d'Argyll-Robertson unilatéral. Soc. de Neurol. mars.

Charpy et Clermond, Structure topographique des paupières et épanchements intra-palpébraux. Bibliogr. anat., T. 21. Fasc. 2. p. 65—85.

Cheatham, Preventable blindness. Kentucky med. Journ. July.
Chorzew, Ein Fall von Frühjahrskatarrh. Westn. Ophth. p. 420.
Christiansen, M., Forsög angaaende Phymatinets Anwendelighed ved Ophthalmoproven for Tuberculose. (Versuch betreffs der Anwendbarkeit des Phymatins bei Ophthalmoprobe für Tuberkulose). Manedsskrift f. Dyrläger (Monatsbl. f. Tierärzte). p. 6.
Chvostek, Xanthelasma und Ikterus. Zeitschr. f. klin. Med. LXXIII. S. 479.
Claude, Merle, Galezowski. Syndrome d'hypertension intracranienne avec stase papillaire et paralysie de la VI^e paire. Soc. de Neurologie, avril 1910.
Coats, A case showing enlargement of the anastomoses about the nerve entrance. Ophth. Review. p. 44.
Colombo, Sulla patogenesi della cherato-congiuntivite eczematosa. Pensiero medico. Anno II. Nr. 5.
—, Contributo alla conoscenza della cataratta da commozione e delle lacerazioni raggiate dell' iride. La clinica oculistica Anno XII. p. 573.
Comoto, Ein einfaches Operationsverfahren zur Abtragung des großen Hornhaut-Staphyloms. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1912. S. 12.
Contino, Sulla deformazione del diametro della pupilla. La Clinica oculistica. Anno XII. p. 761.
—, Ricerca degli anticorpi specifici nelle lacrime dei sifilitici con manifestazioni oculari. Ibid. p. 601.
—, Ricerche sperimentali sulle ferite del corpo ciliare. Ibid. Gennajo, Febbrajo, Marzo.
Corser, A case of sudden blindness after curettage of the ethmoids. (Pennsylvania State med. Soc.). Ophth. Record. p. 754.
Cosmettatos, Recherches sur le développement de l'iris et la formation de la chambre antérieure chez l'homme. Arch. d'Ophtalmol. T. 31. Nr. 40. S. 655.
Costantino, Contributo clinico allo studio delle ambliopie e delle amaurosi tossiche prodotte dall' Atoxil. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 573.
Cushing, Dyschromatopsie bei Tumor cerebri. Journ. of Americ. Assoc. 15. July.
Cutore, Il corpo pineale di alcuni mammiferi. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. 9. Fasc. 3. p. 402.

D.

Darier, La conjonctivite de Parinaud pourrait bien n'être qu'une tuberculose conjonctivale d'origini animale. Clin. Opht. IV. p. 126.
—, De l'argyrose conjonctivale, moyens d'y remédier. Ibid. p. 134.
—, Fluoresceine, pyoctanine, dionine et rouge écarlate. Ibid. p. 254.
—, Traitement des amauroses par ischémie rétinienne. Ibid. p. 506 et 562.
Depène, Angeborene Rinnenbildung des Tränenröhrchens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.
Dimitriew, Bericht über eine Augenkolonne im Gouvernement Kasan. Westn. Ophth. p. 948.
—, Augenveränderungen bei Sclerodermie. Odess. ophth. Ges. 8. I. 11.

Dimitriew, Zur Behandlung der parenchymatösen Keratitis mit subkonjunktivalen Hg-Injektionen. Westn. Ophth. p. 304.

—, Neuritis optici nach Injektion von 606. Odess. ophth. Ges. 8. März 1911.

Dimmer, Vier Fälle von Strabismus nach der Methode von Landolt operiert. (Wien. ophth. Ges.). Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. S. 108.

Dittler und Richter, Ueber die von der Farbenempfindlichkeit unabhängige Aenderung der Weißempfindlichkeit. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 45. S. 1.

Dolganoff, Ueber die Wirkung des Salvarsan auf die Augenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 2018.

—, Zur spontanen Bulbusruptur. Prakt. Wratsch. Nr. 20. p. 331.

—, Sehnerven- und Netzhauterkrankung bei Gravidität. Ebd. p. 643.

Dor, La valeur sémiologique de l'état hélicoïdal des vaisseaux rétiniens. Clinique Opht. p. 620.

—, Cas atypique de rétinite diabétique. Lyon médical Nr. 38.

Drägert, Subluxation der Linse bei zwei Pferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 512.

Dransart et Fannechon, Nystagmus der Bergleute. (Soc. Belge d'Opht. 1910). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 109.

Druault, A., Développement de l'organe de la vision et anatomie du globe oeil. Traité d'Anatomie humaine par P. Poirier et A. Charpy. Nouvelle édit. par A. Charpy et A. Nicolas. T. V. p. 279.

Drouet, Filiaire dans la chambre antérieure de l'oeil d'un cheval. Revue vétérinaire militaire. März.

Dufaure de Citres, Les collyres jodéers en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 517.

E.

Eberle, Klinisch-statistischer Bericht über 466 Enukleationen des Auges. Inaug.-Diss. Tübingen. Verlag Franz Pietzker.

Eickmeyer, Ueber Hornhautverletzungen durch künstliche Düngemittel. Inaug.-Diss. Rostock.

Eleonskaja, Ein Fall von Tuberkulose der Chorioidea. (Petersb. ophth. Ges. 8. Okt. 1909). Westn. Ophth. p. 142.

—, Zur Anatomie der Sehnervenkolobome am Sehnerveneintritt. Ebd. p. 623.

—, Ueber die Nervenendigungen in der Sklera der Säuger. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Eliasberg, Zur Mitteilung von Dr. Kubli: Darf man den Erblindenden die Wahrheit sagen? Westn. Ophth. p. 432.

F.

Falta, Salvarsan bei Augenhintergrundleiden. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15.

Fehr, Ueber die Färbung entzündeter Augen durch innerlichen Gebrauch von Uranin. Med. Klinik. Nr. 14.

Fejér, Augenärztliche Mitteilungen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 1886.

Fejér, Auge und Salvarsan. Budapesti Orvosi ujsáy 39 (ungarisch).

Feilchenfeld, Kolobom der Macula lutea. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 68.

Filatow, Ueber Syphilome des Ziliarkörpers. Westn. Ophth. 1911. p. 7.

—, Herpes zoster ophthalmicus. (Ophth. Ges. Odessa 6. Sept. 1911). Ebd. p. 941.

Fleischer, Tuberkulom neben der Papille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 108.

Flemming, Mesothorium. (Berlin. militärärztl. Ges.). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 339.

Foix, Un cas de tumeur de l'angle pontocérébelleux. Soc. de Neurologie, Mars.

Folinea, Sulle modificazioni del potere ossidante, che avvengono nella retina di un occhio mantenuto nell' oscurità, quando l'altro occhio si esponga alla luce. Archiv. di ottalm. Anno XVIII. p. 685.

Fontaine, Quelques cas d'affections oculaires chez le cheval. Rev. gén. de méd. vetér. p. 87.

Foth, Der praktische Wert der Tuberkulinaugenprobe. Veröffentl. aus d. Jahresber. der beamteten Tierärzte Preußens f. d. Jahr 1908 u. 1909. Jahrg. IX. u. X. T. II. S. 3.

Franz, Das intrakraniale und intrazerebrale Verhalten des Nervus trochlearis bei den Knochenfischen. Anat. Anz. Bd. 38. Nr. 22/23. S. 592—598.

—, Studien zur vergleichenden Anatomie der Augen der Säugetiere. Arch. f. vergl. Ophth. Jg. 2. Nr. 6. S. 180—217.

—, Ueber jugendliche hochgradige Myopie. Inaug.-Diss. Tübingen.

Friedemann, Max, Die Zytoarchitektonik des Zwischenhirns der Zerkopitheken mit besonderer Berücksichtigung des Thalamus opticus. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 18. Ergänzungsh. 2. S. 309—378.

Fritsch, Beiträge zur Histologie des Auges von Pteropus. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 98. H. 2. S. 288—296.

—, Der Ort des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 78 (Festschr. f. Waldeyer). S. 245.

Fröhner, E., Klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. S. 1—35.

Fuchs, Operationsverfahren bei Ablatio retinae. (Wien. ophth. Ges.). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. S. 109.

Fumagalli, La nuova sezione oculistica dell' ospedale maggiore di Vercelli. Tipografia Cooperativa Vercelli.

G.

Gallemaerts, De l'operation de la cataracte suivant la méthode de Heß. Bull. de la société d'opht. Belge. Nr. 32. S. 47.

Gallenga, Dei flocculi e di alcune particolarità della parte pupillare dell' iride nell' Equus zebra. Monitore Zool. Ital. Anno 22. Nr. 8. p. 202—204.

—, Stereoscopio a corsoio per esercizii di visione binoculare. La Clinica oculistica. Ann. XII. p. 633.

Gardinsky, Ein Fall von einseitiger Ptosis congenita. Odess. ophth. Ges. 8. I.

Gastew, Pyozyanase und seine Wirkung auf Erkrankuugen des vorderen Bulbusabschnittes. Westn. Ophth. p. 783.
—, Ein Fall von eigenartiger Keratitis, hervorgerufen durch den Bacillus xerosis conjunctivae. Ebd. p. 863.
Gaupp, Ueber den N. trochlearis der Urodelen und über die Austrittsstellen der Gehirnnerven aus dem Schädelraum im allgemeinen. Anat. Anzeiger Bd. 38. Nr. 16/17. S. 401.
Gebb, Die Wirkung des Bacillus suisepticus auf die Kornea. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. Bd. 57. S. 346.
Giannuli, Un caso di cecità psichica. Il Policlinico. Anno XVIII. Sez. medica p. 193 e 273.
Gilbert, Die Salvarsanresultate an der Münchener Univ.-Augenklinik. Münch. med. Wochenschr. S. 350.
Ginestous, La lumière en ophtalmologie, examen du fond de l'oeil en lumière colorée. (Soc. de médecine et de chir. de Bordeaux 2 juin 1911). Journal de médecine de Bordeaux Nr. 24.
Goldberg, Die bisherigen Forschungsergebnisse über die Prowazek'schen Trachomkörperchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 744.
Goldseth, Treatment of dacryocystitis. Ophthalmology. Vol. VII. p. 223.
Golowin, Zur operativen Behandlung des Keratokonus. (Ophth. Ges. Odessa. September). Westn. Ophth. p. 521.
—, Zwei Fälle von Tumoren der Orbita. Odess. Ophth. Ges. 8. III. 11.
—, Ein Fall von paraneuralem Tumor der Orbita. Ophth. Ges. Odessa 8. I. 1911.
Gorbunow, Beziehungen zwischen Trachom und Blennorrhoe. Russk. Wratsch S. 965.
—, 606 in der Augenpraxis. Münch. med. Wochenschr. p. 387.
—, Glaukom als Folge herabgesetzten Hirndruckes. Wratschebn. Gazeta. p. 976.
Gourfein-Welt, Le lenticone postérieur chez l'homme, son diagnostic et sa pathogénie. Archiv. d'Opht. p. 625.
Gradenigo, Sulla paralisi dell' abducente nelle otiti. Reale Accademia di medicana di Torino. Maggio. Il Policlinico Anno XVIII. p. 887.
Gradle, Eye symptoms in diabetes. Illinois med. Journ. Mai 1910.
Greeff, Augenkrankheiten. Virchow'sche Jahresber. über die Fortschritte und Leistungen in der gesamten Medizin. 46. Jahrg.
Green, A new simple test for colour blindness. (Ophth. Society of United Kingd.). Ophth. Review. 1912. p. 27.
Grignolo, Rendiconto clinico statistico per il triennio 1907 bis 1910. Siena. Tipografia L. Lazzari. 1911.
—, Influenza dell' atoxil sul occhio. Accademia medica di Genova. Il policlinico Anno XVIII. p. 605.
—, Dell' influenza del 606 sull' occhio. Pathologica. Nr. 61.
Grilli, La cefalalgia in rapporto colle malattie ocularie coi vizi di refrazione. Rivista italiana di ottalm. Anno VII. p. 5.
—, Rottura della cornea per contusione sul bulbo. Ibid. p. 51.
Grinker, Three cases of tumor of the cerebello-pontile angle. Journ. of the americ. med. Assoc. Dec. 1910.

Grunert, Die konservative Behandlung des Trachoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 98.

Gunnufsen, Th., Enucleatio et Exenteratio bulbi in regionärer Anästhesie ad modum Elschnig-Löwenstein (Anästhesie av. Ganglion ciliare). Norsk Magasin for Lägevidenskab. p. 1304.

H.

Halasi, R., Penetrierende Wunde der Hornhaut bei einem Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 257 (ungarisch).

Hancock und Coats, Tubercle of the choriod in the cat. The veterinary record. Nr. 1175. Vol. 23. S. 434.

Harman, Ein Stammbaum von 5 Generationen mit Blaufärbung der Sklera. Ophthalmoscope. S. 559.

Hartig, Beitrag zur Kenntnis der Neubildungen am Ganglion Gasseri. Inaug.-Diss. Berlin.

Hastings, Artificial lighting of hospitals. The Illuminating Engineer. Nov.

Hawley, Anatomically misplaced puncta. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 23.

Haycraft, A delicate method of mapping out the blind spot. Lancet. August 19.

Heerfordt, Bemärkninger vedrörende Pathogenesen af Glaucom som Fölge af Linseluxation til forreste Kammer. Hospitalstidende p. 1174. (Bemerkungen betr. der Pathogenese des Glaukoms infolge Linsenluxation in die vordere Kammer).

Henderson, A note on the comparative anatomy of the ciliary region. British med. Journ. Nr. 2653. p. 1169—1170.

Hering, Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn. Graefe-Saemisch-Heß. 212. Lief. I. Teil. III. Band. XII. Kap. Bog. 11—15.

Herrenschwand, v., Ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung von Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXVIII. S. 33.

Heß, C., Demonstrationen zur vergleichenden Physiologie des Sehorganes. Sitzungsber. d. physikalisch-medizinischen Gesellsch. zu Würzburg.

Hibben, Photometry of coloured light sources. The illuminating Engineer. May, June, July.

Hildebrand, Beiträge zur Nervenchirurgie. (Gesellsch. der Charité-Aerzte). Berlin. klin. Wochenschr. S. 1153.

Hilzheimer, Wie akkommodieren die Wirbeltiere? Aus der Natur. Bd. VII. S. 328.

Hindersson, Doppelseitige Iritis bei einem Pferde. Finsk Veterinär-Tidskrift. Bd. 17. p. 164.

Hirsch, Epitheliom des rechten Unterlides. (Versammlung deutscher Aerzte Böhmens und Mährens). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. I. S. 745.

—, Die prognostische Bedeutung des metastatischen Aderhautkarzinoms. Prager med. Wochenschr. XXXVI. S. 49.

Höeg, To Tilfälde af Iridocyclitis opstavet i Tilslutning til en overfladisk Läsion af Hornhinden. Hospitalstidende p. 357. (Zwei Fälle von Irido-

zyklitis, die im Anschluß an eine oberflächliche Verletzung der Hornhaut entstanden sind).

Hoeve van der, Enlargement of the blind spot, an early symptom in the diagnosis of optic nerve affections due to disease of the posterior nasal accessory sinuses. Archiv. of Ophthalmology. XI. p. 30.

d'Hollander, Cécité d'origine centrale. Journ. de Neurologie, avril.

Holmström, 68 fall af järnsplittra i ögats inre delar. Sitzungsber. d. ärztl. Ges. zu Lund. Beilage Hygiea.

Holth, Om min Technik i Sclerotomia limbalis for Glaukom. (Ueber meine Technik der Sclerotomia limbalis bei Glaukom). Norsk Magazin for Lägevidenskab. p. 547.

—, Röntgenlocalisation av. oculäre fremmedlegemer og deres Extraction fra glaslegemet (Röntgenlokalisation okularer Fremdkörper und ihre Extraktion aus dem Glaskörper). Ebd. p. 303.

Hönig, Studien aus dem Gebiete der Akkommodation auf Grund von 600 untersuchten Fällen. Altersbestimmungsversuche aus dem Auge. (Ungarisch). Szemészet 2. S. 101.

Hoor, Die Erkrankungen der Hornhaut. Gyógyászat. Nr. 19—24. (Ungarisch).

Hoppe, Topographic diagnosis of subtentorial brain tumors. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Dec. 1910.

Hörder, Prophylaxe und Therapie der Ophthalmo-Blennorrhoe der Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 31.

Horr, Die Conjunctivitis lymphatica. Orvosképzés 5—6. (Ungarisch).

Hulen, The vacuum-extraction of the lens in its capsule. Americ. med. Assoc. Juni 1911.

Humann, Metastatischer Abszeß in der Augenhöhle eines Fohlens nach Druse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 25.

Hustin, Epilepsie traumatique non corticale. La Clinique des Hôp. de Bruxelles, novembre.

J.

Jespersen, Et Tilfalde of spontan Luxation of den cataractöse Linse ind. i. corp. vitr. Hospitalstidende. p. 1409.

Imhofer, Angeborenes Diaphragma des Kehlkopfes und drittes rudimentäres Augenlid. Prag. med. Wochenschr. Nr. 48. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. S. 154.

Imre, J. sen., Die ulzeröse Lidrandentzündung. Orvosképzés Nr. 5—6. (Ungarisch).

—, sen., Beiträge zur Lehre von der Akkommodation. I. Die Bestimmung des Nahepunktes. (Ungarisch). Ebd. 3.—4. S. 121.

Ingelrans, L'idiotie familiale amaurotique. Echo médical du Nord, septembre.

Jocqs, Des états inflammatoires consécutifs à l'opération de la cataracte. Clinique Opht. p. 628.

Jones, L. W., Congenital dislocation of the lacrymal gland. Ophthalmology. VII. 1. p. 17.

Jordal, O., Staroperation eines Füllens. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Bd. 27. S. 307.

Jordan, Histogenesis of the pineal body of the sheep. Americ. Journ. of Anat. Vol. XII. p. 248—269.

Judin, Zur Orbitalheilung nach Exenteration. Westn. Ophth. p. 527.

—, Neuritis saturnina. Ophth. Ges. Odessa 13. XII.

—, Glandula lacrymalis mobilis. (Ophth. Ges. Odessa 6. Sept. 1911). Westn. Ophth. p. 943.

K.

Kadinsky, Zur temporären Refraktionsveränderung bei Glykosurie. Westn. Ophth. p. 484.

—, Kolobome des Bulbus. (Moskauer augenärztl. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 497.

Kalaschnikow, Ein Beitrag zur gerichtlichen Medizin. (Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 152.

Kardo-Sisojew, Zum Sehvermögen der Taubstummen. Ebd. p. 829.

Kasass, Schema und Diagnose von Augenmuskelparalysen. Wratsch. Gaseta. p. 1537.

Kaschtschejew, Einige Fälle von elektrolytischer Behandlung der Tränenwege. Wratschebn. Westnik. p. 57.

Katz, Behandlung und Heilung der Augenleiden. Russki Wratsch. Nr. 7. p. 275.

Kayser, Ueber tonometrische Untersuchungen. Klin. Monatsbl. XLIX. Bd. II. S. 106.

Kaz, Das Planglas bei vermeintlicher Amblyopie und nervöser Asthenopie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. Nr. 34. S. 277.

Keil, Rechtsseitige Augentuberkulose beim Rind. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 323.

—, Doppelauge des rechten Auges mit Dermoidbildung beim Kalbe. Inaug.-Diss. Gießen.

Kiewiet de Jonge, Onderzoekingen aan 700 Bataviaasche Schoolkinderen (Untersuchungen an 700 Schulkindern in Batavia). Geneeskundig Tijdschrift voor Nederl. Indië. LI. S. 624.

Kimberlin, Cataract in a young woman. Ophth. Record. S. 222.

Klein, Nachbilder I. Arch. f. Anatom. u. Physiologie. Physiologische Abteilg. 1910. S. 294.

—, Die Ursachen der deformierenden Größenschwankungen. Ebd. S. 324.

—, Ueber das lokale direkte Einwirken der Schwefelthermen auf das Auge. Zeitschr. f. Balneologie. III.

—, S., (Bäringer) Beiträge zur Kenntnis der Nachteile des Kokains. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 7.

Kobusew, Fremdkörper im Auge. Odess. Ophth. Ges. 8. I. 11.

Koller, A remarkable case of methyl-alcohol poisinning. Journ. of the americ. med. assoc. jun. 1910.

Köllner, Die Störungen des Farbensinnes, ihre klinische Bedeutung und ihre Diagnose. Berlin. S. Karger.

Komoto, Ueber eine spontane orbitale Blutung und über den anatomischen Befund einer dadurch entstandenen Blutzyste (Nippon Gankakai Zashi). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 503.

Korolkov, Die obere (partielle) Pyramidenbahnenkreuzung (im Pons Varoli) und ihre Beziehungen zu den Kernen der Brücke und der Hirnnerven bei einigen Nagetieren und dem Menschen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 48. H. 3. S. 1071—1090.

Kostitsch, Coloboma palpebrae congenita. Westn. Ophth. p. 835.

Kowalewski, Jodtropon in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 6.

Kowarzik, Das Tränenbein von Ovibos moschatus Blainv. Zool. Anz. Bd. 37. Nr. 5. S. 106—107.

Krinbauer, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Bd. 36. N. F. I. S. 137.

Krinitzky, Ulcus corneae durch Bacillus pyocyaneus. Ophth. Gesellsch. Odessa 4. Oct. 1911.

—, Spontane Resorption einer Katarakt. Odess. ophth. Ges. 8. I. 11.

Kubli, Enzephalozele unterm oberen Lide. (Petersb. ophth. Ges. 8. April 1910). Westn. Ophth. p. 247.

Kuhnt, Enucleatio und Evisceratio bulbi. (Niederrheinische Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde). Deutsche med. Wochenschr. S. 389.

Kulebjäkin, Zur Kasuistik der Chininamaurose. Westn. Ophth. p. 767.

—, Ein Fall von retrobulbärer Neuritis auf tuberkulöser Basis. Ibid. p. 844.

L.

Lambrior et Pusçariu, Un cas de sclérose en plaques avec ophtalmoplegie externe bilatérale et atrophie incomplète des nerf optiques. Revue neurol. Nr. 14.

Lang, Zur Entwicklung des Tränenausführapparates beim Menschen. Anat. Anz. Bd. 38. S. 561.

Langdon and Kramer, Brain tumor of psychomotor area. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Dec. 1910.

Langerhans, Die Augenuntersuchung der Elementaristen. Gesunde Jugend. Heft 8/9. S. 229.

Langhorn, Om manglende Udförselsaabning fra Taarekanalen hos Hesten. (Ueber fehlende Ausfuhröffnung vom Tränenkanal des Pferdes). Maanedsskrift for Dyrläger. p. 406.

De Lapersonne, Névrite optique associé à une myelite. Neuromyélite optique de Devic. Soc. de Neurologie, mars.

Lasarew, Eine rätselhafte rezidivierende Entzündung des Lidunterhautzellgewebes. (Trophoedema?) Westn. Ophth. p. 50.

—, Zur Aetiologie der Cataracta senilis. Die Autozytotoxin-Theorie von Golowin-Römer-Fränkel. Ebd. p. 632.

—, La théorie autocytotoxique de la cataracte sénile devant la critique expérimentale. Annales d'Oculist. T. CXLVI. p. 331.

Lawrie, A case of tuberculous chorioiditis. Ophthalmoscope. p. 696.

Lea, The treatment of trachoma. Ophthalmoscope. p. 621.

Leber und v. Prowazek, Epitheliosis desquamativa conjunctivae der Südsee. Handbuch d. pathogenen Protozoen. Leipzig 1911.

Leese, Filarien im Glaskörper beim Kamel. The journal of tropical veterinary science V. p. 89.

v. Lenhossék, Das Ziliarganglion der Reptilien. Anat. Anz. Bd. 40. Nr. 2/3. S. 74.
—, Das Ganglion ciliare der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 76. H. 4. S. 745.
—, Zu Sala's Mitteilung über das Ganglion ciliare, in Nr. 16/17 dies. Zeitschr. Anat. Anz. Bd. 38. Nr. 22/23. S. 607.
—, Die Entwickelung und Bedeutung der Zonula ciliaris. Verhandl. Anat. Ges. 25. Vers. Leipzig. Ergänzungsh. 38. Bd. Anat. Anz. S. 81.
—, Dasselbe, nach Untersuchungen am Hühnchen. Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 77. H. 3. Abt. I. S. 280.
—, Die Entwicklung und Bedeutung der Zonulafasern nach Untersuchungen am Hühnchen. Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 77. S. 280.
Leonhardt, Beitrag zur Kenntnis der Dislocatio bulbi und ihrer Therapie. Inaug.-Diss. Leipzig.
Leontowitsch, Zur Innervation der Iris. (Ophth. Gesellsch. Kiew. 1910). Westn. Ophth. p. 716.
Lezenius, Ueber die Neurectomia optico-ciliaris nach Golovin. (St. Petersb. Ophth. Ges. 24. XI.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXVII. S. 281.
Lodberg, Et tilfälde af swampekonkrement i canalic. lacrym. inf. med. präparat demonstration ophth. selskabs forhandlinger. Hospitalstidende. p. 1289.
Loepp, Ueber die zentralen Optikusendigungen beim Kaninchen. Anat. Anz. Bd. 40. Nr. 11/12. S. 309—323.
Loidolt, Beobachtungen über Mondblindheit, Ursachen derselben und Behandlungsversuchen mit Jodpräparaten. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Bd. 36. N. F. I. S. 22. H. 2. S. 1.
Lossen, Fall von Turmschädel. (Allgem. ärztl. Ver. zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.
Lotin, Zur Blepharoplastik. Westn. Ophth. p. 914.
Löwenstein, Kurt, Zur Kenntnis der Faserung des Hinterhaupts- und Schläfenlappens (Sehstrahlung, unteres Längsbündel, Türck'sches Bündel) nebst klinischen Bemerkungen über Tumoren des rechten Schläfenlappens. Arb. a. d. hirnanat. Inst. Zürich. Heft 5. S. 241—351.
Luna, Ricerche istologiche ed istochimiche sulla retina dei vertebrati. Nota prev. Monit. Zool. Ital. Anno 22. Nr. 5. p. 119—120.
Lundsgaard, Antiseptik ved Öjenoperationes. (Antiseptik bei Augenoperationen). Hospitaltidende. p. 221.
Lurje, Zwei Fälle von Tenonitis. Westn. Ophth. p. 361.
—, Beiderseitige plastische Iritis bei Erythema nodosum. Ebd. p. 585.
—, Tuberkulose der Chorioidea. Ebd. p. 849.
Luxembourg, Weiterer Fall von Turmschädel. (Allgem. ärztl. Ver. zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.
Lystad, H., Traumatisk exophthalmus pulsans helbredet ved orbital operation. (Traumatischer Exophthalmos durch Orbitaloperation geheilt). Norsk. Magazin Laegevidenskab. p. 417.

M.

Machek, Ueber Ektopia lentis congenita. (Polnisch). Sitzungsber. der Lemberger Aerztegesellschaft. X. Sitzg.

Machek, Ein Fremdkörper in der Linse. (Polnisch). Bericht über die wissensch. Sitzungen der Lemberger Aerztegesellschaft, XXXII. Sitzung.
—, Ein Fall von Exophthalmus pulsans. (Polnisch). Ebd.
Magitot, Conditions de milieu et de température pour la survie de la cornée transparente conservée en dehors de l'organisme. Compt. rend. Soc. biol. T. 70. Nr. 10. p. 361.
Mancione, Ancora un caso di cecità per atoxil. Archiv. di Ottalm. XVIII. p. 769.
Manzutto, Il „606" nelle malattie oculari. La clinica oculistica. Gennajo-Febbrajo.
—, Ambliopia grave in seguito ad intossicazione con gas illuminante. La clinica oculistica. XII. p. 610.
Markbreiter, Irene, Die Heilung des Glaukoms mit Hilfe der Osmose ohne Operation. Gyógyászat. Bd. 45. p. 764.
Markow, Das Trachom im Gouvernement Samara. Westn. Ophth. p. 91.
Markowski, Ueber den orbitalen Venensinus des Kaninchens. Anat. Anzeiger. Bd. 32. S. 156.
Marmoiton, Sclérose marginale de la cornée chez l'adulte. Clinique Opht. p. 594.
Marquez, Biastigmatismus. Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Auges.
Mawas, Sur la présence, dans les cellules fines par la cornée, des granulations colorables par le sudan 3. Compt. rend. Soc. Biol. T. 77. Nr. 33. p. 490.
Mc. Kechnie, Cataract operations and the preparation of the surgeon. Arch. f. Augenheilk. LXVIII. S. 424. LXIX. S. 214.
Mc. Kee, The relation of the trachoma bodies to trachoma, with reports of cases. Ophthalmoscope. p. 618.
Medina Ayora, Etiologia y tratamiento del tracoma. Annales de Ottalm. XIII. Numero 9.
Menacho, El ojo de Gammarus coccus de la Caverna „Deis Haims" en la isla de Mallorca. Archivo de Oftalmologia. Jan.
Meyerhof, Ueber wiederholte Ansteckung mit Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
Michailow, Die Entwicklung der Pupillen- und anderer Reflexe bei neugeborenen Säugetieren. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 113. S. 71.
Mierswa, Ueber eine erfolgreiche Bekämpfung der periodischen Augenentzündung durch hygienische Maßnahmen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 511.
Miller, Left lateral homonymous hemianopsia. (Scientific work of eye, ear, nose and throat Section, Jackson co. Med. Assoc., Kansas city). Ophth. Record. p. 223.
Mohr, Ueber die Schädigungen der Bindehaut. (Ungarisch). Gyógyaszat Nr. 11. 12. 13. S. 170. 189. 208.
Mongiardino, Sulla presenza e sulla struttura del cosidetto muscolo dilatatore della pupilla nei mammiferi. Ricerche anatomiche. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. 9. Fasc. 3. p. 349—401.
Moray et Loiseau, Sur le passage de l'antitoxine diphthérique et tétanique dans l'humeur aqueuse. Annales de l'Institut Pasteur. Sept.

Moreau, De l'amblyopie du strabisme. Thèse de Bordeaux 1910.

Moroff, Ueber die Entwicklung des Fazettenauges der Crustaceen. Biol. Centralbl. Bd. 81. Nr. 5. S. 144—150.

Motton, Augenentzündung bei Tetanus. The veterinary journal. Bd. 67. p. 105.

Mouilleron, Cadiot, Gallier, Nicolas, M. u. K. Letard, Ablaire, Jacoulet, Mouquet, Drouin, Barrier, Even, Lavalard, Benjamin, Laquerrière, De la flurion périodique au point de vue rédhibitoire. Doit on modifier la loi du 2 août 1884. Bulletin de la société centrale de Médecine vétérinaire. p. 49. 150. 230. 260. 270.

Mulder, M. E., Bibliotheca ophthalmologica der inrichting voor ovglijders te Groningen (Katalog der Bibliothek der Augenklinik Groningen). Groningen bei P. Noordhoff.

Müller, Gähtgens und Aoki, Vergleichende Untersuchungen zur Auswertung der diagnostischen Methoden bei Rotz. (Ophthalmokutireaktion). Zeitschr. f. Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. Bd. VIII. S. 626.

Myashita, Ein Beitrag zum klinischen Bilde und zur pathologischen Anatomie der Pneumokokken-Impfkeratitis, besonders zu Ausbreitung und Lokalisation pyogener Kokken in der Kornea. Arch. f. vergl. Ophth. II. S. 131.

Mygind, Sinusitis frontalis med Oejensymptomen. Ugeshrift for Läger. p. 1973.

—, Rhinogen abcessus orbitae. Ibid. p. 1972.

N.

Nacht, Ehrlich-Hata 606 bei syphilitischen Augenerkrankungen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 9.

Natanson, Atypische markhaltige Nervenfasern. (Gesellsch. d. Augenärzte in Moskau). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 499.

—, Tuberkulose des vorderen Bulbusabschnittes. Westn. Ophth. p. 211.

—, Zwei Fälle von Tuberkulose des hinteren Augenabschnittes. Westn. Ophth. p. 404.

Naville, Idiotie amaurotique familiale. Soc. suisse de Neurologie, avril.

Neseni, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. für Tierheilk. Bd. 36. N. F. Bd. I. S. 363.

Nikitin, Zwei Fälle von intraokularer Tuberkulose. (Petersb. ophth. Ges. 8. Okt. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 143.

Noischewsky, Ataxia optica und Schießsicherheit. Woenno-med. Journ. p. 318.

O.

Oatman, Maculo-cerebral degeneration (familial). Americ. Journ. of the Medical Sciences. August.

O'Connor, Abnorme Fettmassen in der Schläfengrube beim Pferde. The veterinary journal. Bd. 67. p. 681.

Onodi, Ueber die Diagnose und Therapie der zu okulo-orbitalen Symptomen führenden Nasennebenhöhlen-Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1592.

Oppenheim, Bemerkung zur Ausführung der Pupillarlichtreaktion. Neurolog. Centralbl. S. 362.

Oppenheimer, Zylinderachsendifferenzen. Zentralzeitung f. Optik u. Mechanik, Nr. 20.

Orendorff, A case of the stinger of a bee embedded in the upper eyelid for three month. Ophth. Record. p. 242.

Orloff (Orlow), Contribution à l'étude des colobomes rudimentaires. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 745.

—, Traumatischer pulsierender Exophthalmus und seine Behandlung. Westn. Ophth. p. 669.

Otschapowsky, Die Tätigkeit des Militär-Augenhospitals in Jekaterinodar im Jahre 1910. Ebd. p. 251.

—, Salvarsan und Auge. Ebd. p. 897.

P.

Pagenstecher, Experimentelle Studien über die Entstehung von angeborenen Staren und Mißbild. bei Säugetieren. Arch. f. vgl. Ophth. S. 424.

Pardo, Ruggero, L'alterazione di grandezza e l'alterazione di forma delle imagini, quali fattori della diminuzione del visus determinata dalla prospettiva. La clinica oculistica Anno XII. p. 265.

Parisotti, Patogenesi del glaucoma. Rivista italiana di ottalmologia. VII. p. 85.

—, Lacerazione traumatica diretta della retina e della coroide. Ibid. Anno VI p. 13.

Passera, Le cisti dell' iride. Tipografia G. Gaddi. Novara 1910.

—, Cisti della congiuntiva a contenuto insolito. Gaddi-Novarra 1910.

Patry, Déformation oxycéphalique et névrite optique. Soc. méd. de Genève, Février.

Payrou, Keratitis suppuratives d'origine gourmeuse. (Druse). Revue militaire vétérin. Dez.

Perrossier, Strabiques divergents emmétropes redressés par les exercices orthoptiques. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXLVI p. 431.

Pfalz, Ueber totale Sehnen-Muskelverlagerung (des Rectus superior und inferior) zur Heilung einer Abduzens- und Trochlearisparalyse. (Ver. d. Aerzte Düsseldorfs). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 343.

Pisenti, Diplopia da paresi del muscolo retto interno in un caso di sclerosi a placche da infortunio del lavoro. La medicina degli infortuni del lavoro 1911. Perugia Tipografia Cooperativa.

Poels, Keratitis infectiosa bei Rindern. Tijdschr. voor Veeartsenijkunde. p. 578.

Poirou, Zur Behandlung der Netzhautablösung. Presse médicale. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 312.

Poissonier, Un cas de kyste de l'iris traité par l'électrolyse. Clinique Opht. p. 646.

Pokrowsky, Ein Fall von Tränensackpolyp. Russki Wratsch. p. 950.

—, Ein Fall von isolierter Blennorrhoe und zystischer Erweiterung des oberen Tränenkanälchens. Westn. Ophth. p. 494.

Poleff, Ueber Papillome der Hornhaut. Diss. Würzburg.

Pontius, D. Nevin, Korrespondenz über Major Smith an den Herausgeber der „Ophthalmic Record" (Juni 1911) ref. Centralbl. f. Augenheilk. 1911. S. 335.

Poppen, Verlust des Sehvermögens durch Exophthalmus (Basedow). (Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 153.

Porta, Luxation du cristallin et sa résorption spontanée. Clinique Opht. p. 527.

Possek, Therapeutische Technik und Pflege bei Augenkrankheiten. Stuttgart. Ferd. Enke.

Profeta, Epitelioma della cornea. La clinica oculistica. Anno XII. p. 793.

R.

Rachlis, Ein Fall von parenchymatöser Keratitis nach Trauma. Westn. Ophth. p. 794.

Rachmilowitsch und Alexandrow, Amaurose und Diplegie nach Stickhusten. Mediz. Obosren. Bd. LXXVI. p. 145.

Reis, Kongenitale Tränensackblennorrhoe bei Neugeborenem. (Polnisch). Sitzungsber. der Lemberger Aerztegesellschaft. XVII. Sitzung.

Rencki, Zwei Fälle von Polyzythämie. (Polnisch). Ebd. XXIV. Sitzung.

Richter, Beitrag zur Anatomie der Iris des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der durch die Gestalt der Pupille gegebenen regionären Verschiedenheiten und der Veränderungen beim Pupillenspiel. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. p. 327.

—, Zur vergleichenden Anatomie der Iris des Pferdes. Ebd. S. 7.

Ridder, Le Salvarsan in Ophthalmia sympathica. (Société Belge d'Opht.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. p. 528.

Riquier, Contributo allo studio della ghiandola lacrimale umana. Monit. Zool. Ital. Anno 22. Nr. 3. p. 56—65.

Rochon-Duvigneau et Monbrun, Deux cas de syphilis oculaire grave survenus quelques semaines après des injections répétées de composés organiques de l'arsénic. (Société médical des Hôp. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 329.

Rohr, v., Ueber die Würdigung des Augendrehpunktes und seine Berücksichtigung in der konstruktiven Optik. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Dez. 1911.

Rollet, Tubercolosi delle vie lacrimali. La Clinica oculistica. Anno XII. p. 776.

Rönne, Om Belydmugen af den maculare Udkeering i del hemianopiske Syusfelltiden. Ophthalm. selskabs Forhandl. Hospitalstidende p. 1364.

Rosenfeld, Ueber das Beisammensein der Cataracta senilis und des Glaukoms. Szemészet S. 20.

Rosenthal, Demonstration einer Patientin mit isolierter Blennorrhoe des oberen Tränenkanälchens. (Mosk. augenärztl. Ges. 27. Sept. 1911). Klin. Monatsbl. f. prakt. Augenheilk. L. S. 351.

—, Membrana pupillaris perseverans. (Moskauer augenärztl. Ges.). Zeitschr. f. Augenheilk. XXV. S. 499.

Rschanizin, Eine seltene Veränderung am Augenhintergrund. Westn. Ophth. p. 565.

Ruata, Ricerche sopra la flora bacterica anaerobica della congiuntiva umana. Arch. di Ottalmol. Anno XVIII. p. 743.

—, Nota sullo sarcine gram-negative della congiuntiva umana. Ibid. p. 713.

Rubert, Zur hyalinen Degeneration der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. LXV. S. 271 (s. auch d. vorj. Bericht S. 224).

Rubino, La pressione del sangue nell' arteria retinica e suoi rapporti con la pressione nel circolo di Willis. La Riforma medica. p. 1345.

Rumschewitz, Tuberkulose des vorderen Augenabschnittes. Westn. Ophth. S. 685.

Ruttin, Ueber Stauungspapille bei otogenen Komplikationen nach Mittelohreiterung. XX. Vers. der Deutsch. Otol. Ges. Frankfurt a. M.

S.

Sabowski, Die Ionentherapie oder Iontophorese. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 388.

Saizew, Bacterium coli als Erreger einer Hypopyonkeratitis. Westn. Ophth. p. 60.

Sala, Meine Arbeit „Ueber den feineren Bau des Ganglion ciliare" betreffend. Anat. Anz. Bd. 38. Nr. 16/17. S. 461.

Sameh Bey, Nouveaux procédés de staphylotomie Clinique Opht. p. 633.

—, Le phlegmon et l'ostéo-périostite aiguë suppurative de l'orbite. Ebd.

Sattler, R., Extraction of the lens in its capsule. Archives of Ophthalm. XL. p. 577.

—, Extraction of the lens in its capsule. Am. Journ. of Ophthalmology Aug.

Saweljew, Ein Fall von Operation bei Seclusio uud Occlusio pupillae. Woenno med. Journ. Bd. 230. p. 329.

Scalinci, Compendio di terapia pratica delle malattie oculari con formulario ragionato. Collana di terapia pratica. Nr. 3. Casa editrice libraria. Idelson, Napoli.

Schantyr, Dermoide des Augapfels. Arch. f. Veterinarwissensch. (Russisch). H. 3.

Scheffer, Ein Fall von gelber Verfärbung der Kornea nebst Heilungsversuch nach Guillery. Westn. Ophth. p. 477.

Schiele, Ueber Trachom der Neugeborenen. Woenno med. Journ. p. 744.

Schimanowsky, Frische Resultate von Lidkrebsbehandlung mit Radiofor. (Ophth. Ges. in Kiew 24. Nov. 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 696.

Schmeichler, Abortivformen von Frühjahrskatarrh. (Wien. ophth. Gesellsch.). Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. des Auges. S. 108.

Scholtz, K., Praktische Augenheilkunde. Für Aerzte und Studierende. Budapest. Franklin társulat, 1911. (Ungarisch).

Segal, Symblepharon totale, operiert mit gutem Erfolg. Westn. Ophth. p. 591.

Servel, Du traitement de certains décollements de la rétine par les hypotenseurs. Clinique Opht. p. 522.

Seve, Procédc de sûreté avec deux lambeaux conjonctivals après l'iridectomie praeparatoire dans l'operation du cataract. L'Ophtalmologie provinciale. Nr. 3.

Sherer, Bilateral horizontal hemianopsie. (Scientific work of eye, ear, nose and throat Section, Jackson co. Med. Assoc., Kansas city). Ophth. Record. p. 222.

Siwzew, Ein Beitrag zur Polykorie. Westn. Ophth. p. 581.

Sokolow, Dermoid der Konjunktiva und Kolobom der Macula lutea zusammen mit angeborenem großem Tumor derselben Gesichtshälfte. Prakt. Wratsch. p. 805.

Souillard, Essai sur les luxations sous-conjonctivales du cristallin. Leur mécanisme. Thèse de Paris 1910.

Stanculiano, Die Extraktion der Linse in der Kapsel. Ophth. Gesellsch. zu Heidelberg 1911.

Starodubzewa, Conjunctivitis Parinaud. Westn. Ophth. p. 488.

Stephenson, A note upon the development of lamellar cataract. Ophthalmoscope. p. 279.

—, A case of heterochromic cyclitis (Heterochromia iridum). Ibid. p. 631.

Stevens, A series of studies of nervous affections in relation to the adjustments of the eyes. New-York med. Journ. Nov. 1910.

Stock, Neuere Bestrebungen der Glaukomtherapie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. I. S. 111.

Stroschein, Das Sehvermögen der Kraftwagenführer. Kraftfahrervereinigung deutscher Aerzte. Beiblatt zu d. Aerztlichen Mitteilungen. Nr. 4. 5.

Stubbe, Die Augen der Theologiestudierenden in Tübingen und der Einfluß des Studiums auf die Zunahme der Refraktion. Inaug.-Diss. Tübingen 1910.

Stucken, Experimentelle Beiträge zur Wirkung subkonjunktivaler Injektionen. Verhandl. der physik.-med. Gesellsch. z. Würzburg. 1911.

Sustmann, Günstige Heilwirkung durch Legung von Fontanellen bei Konjunktivitis chronica bei einem Pferde. Tierärztl. Centralbl. XXXIV. S. 114.

—, Refraktionsbestimmungen mit dem Sehrahmen nach Holterbach bei Reitpferden durch Skiaskopie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. 24. p. 481.

Syklóssy, Gy., Ueber das Glaukom. Klinische Vorträge. (Ungarisch). Budapest 1911.

Szokolik, E., Neues Entlarvungsverfahren bei einseitiger angeblicher Schwachsichtigkeit, mit welchem auch die Sehschärfe des untersuchten Auges festzustellen ist. (Ungarisch). Szemészet 1. S. 38.

T.

Tamamschew, Die gruppierte Pigmentation des Augenhintergrundes. Westn. Ophth. p. 776.

Ter-Arutinianz, Ein Fall von anormaler Entwicklung der äußeren Augenmuskeln beim Menschen. Ebd. p. 427.

Terson, Technique de l'iridectomie et de l'extraction du cristallin opacifié dans les cas d'iritis à forme chronique. Arch. med. de Toulouse 15. III. 1910.

Tertsch, Chronisches Glaukom mit Niveaudifferenzen im Augenhintergrund. (Wiener ophth. Gesellsch.). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. S. 108.

Thomson, Subacute or chronic Iridocyclitis. (Scientific work of eye, ear,

nose and throat section. Jackson Med. Assoc., Kansas City). Ophth. Record. p. 222.

Thomson, On dacryops. Ophthalmoscope. p. 396.

Timberman, Some observations and lessons of Smith operation for cataract, based upon 207 cases operated upon in clinic of St. Col. Henry Smith, Amritsar. India. Ophthalmology. Vol. VII. p. 593.

Tooke, On so-called doubling of the puncta lacrimale. Ophthalmology. VI. 3. p. 391.

Török, Ueber die Dakryozystorhinostomie (Toti'sche Operation). (Ungarisch). Szemészet 1. S. 1.

—, Dacryocysto-Rhinostomia (Toti's Operation). Archiv f. Augenheilk. LXVIII. S. 425 und LXIX. S. 214.

Touche, Tumeur du pédoncule cérébral. Hémorragie de la couche optique. Soc. de Neurologie, Mars.

Tschirkowski, Ueber den Eintritt von Antikörpern in die Vorderkammerflüssigkeit operierter Augen. Westn. Ophth. p. 885.

Tschistjäkow, Zur Tenon'schen Kapsel und der Tenonitis. Ebd. p. 463.

Tschumakow, Beobachtungen an Rekruten, die wegen nicht genügender Sehschärfe in den Militärdienst nicht aufgenommen werden konnten. Woenno med. Journ. p. 130.

—, Die Bedeutung des doppelten Ektropinieren des oberen Lides für die Diagnose und Behandlung von Konjunktivalleiden. Russk. Wratsch. p. 559.

Turowsky, Ein Fall von Ischämie der Retina. Ebd. p. 975.

Tyson, A case of retraction mouvements of the globe in both eyes. (New York Academy of medecine, Sect. on Ophth. 16. May 1910). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIX. Bd. II. S. 409.

V.

Verrey, Tuberculose oculaire et sérum antituberculeux du docteur Marmorek. Archiv. d'Opht. XXXI. p. 34.

Virchow, Ueber das Konjunktival-Epithel des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 78 (Festschr. f. Waldeyer). S. 569—617.

Vogel, Weitere fünf Fälle von präretinaler Blutung. Inaug.-Diss. Tübingen.

W.

Wainstein, Keratitis nodosa. (Petersb. ophth. Ges. 26. November 1909). Westn. Ophth. 1911. p. 146.

—, Ein Fall von Retinitis pigmentosa kombiniert mit Glaukom. Ibid. p. 149.

Walter, Zur Terminolbehandlung. Ibid. p. 861.

—, Komplikation nach Staroperation. Ophth. Gesellsch. Odessa 13. XII. 1911.

—, Amblyopie ohne Befund. (Ophth. Ges. Odessa 4. Okt. 1911). Westn. Ophth. p. 945.

Warren, The development of the paraphysis and pineal region in reptilia. Amer. Journ. of Anat. Vol. 11. Nr. 4. p. 313—392.

Wasjutinsky, Die Trachombehandlung mit Acidum jodicum im Vergleich mit anderen Methoden. Westn. Ophth. p. 118.

Wasjutinsky und Dimsky, Zur Frage der Trachomkörperchen. Woenno med. Journ. Bd. CCXXXII. p. 749.

Weber, Doppelmißbildung der Augen bei einem Kalbe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. 27. S. 791.

—, Konjunktivitis follicularis des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin.

Wehrli, E., Der praktische Arzt und die nach v. Dungern-Hirschfeld vereinfachte Wassermann'sche Reaktion. Schweizer. Rundschau für Medizin. Nr. 12. 25. März.

Wendt, Ueber vollständige zentrale Sehstörung bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 469.

Werncke, Ein Fall von Sehnerventumor. (Ophth. Ges. Odessa 6. Sept. 1911). Westn. Ophth. p. 944.

—, Tuberkulose des Auges und seiner Adnexe. Russk. Wratsch. Nr. 56. S. 1906.

—, Zur Salvansanwirkung aufs Auge. Ophth. Ges. Odessa 13. Dez.

—, Ueber Augenveränderungen bei der Pest. Westn. Ophth. p. 130.

Wessely, Beiträge zur Lehre vom intraokularen Flüssigkeitswechsel und vom Augendruck. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. z. Würzburg 1911.

Westhoff, Salvarsan in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. Nr. 32.

Wever, Extreme myopia. (Jackson Co. Med. Assoc. Kansas city). Ophth. Record. p. 222.

Whitnall, A ligament acting as a check to the action of the levator palpebrae superioris muscle. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 45. Pt. 2. p. 131—139.

Wichern, Ein Fall von totaler Rindenblindheit bei perniziöser Anämie. (Mit Sektionsbefund). (Mediz. Ges. zu Leipzig 27. VI.). Münch. mediz. Wochenschr. S. 2307.

Wichodzew, Ueber den Einfluß der seitlichen Kopfneigung auf die Augenbewegungen. Westn. Ophth. p. 747.

Widal et Weill, Amaurose subite et état méningé au début d'une fièvre typhoïde. Hypertension et lymphocytose céphalorachidienne. Evolution bénigne après la ponction lombaire. Soc. méd. des Hôp. de Paris.

Wigodski, Gliom der Orbita. Westn. Ophth. p. 244.

—, Karzinom der Tränendrüse. (Petersb. ophth. Ges. 4. Febr. 1910). Ibid. 1911. p. 245.

Wilder, Two cases of pulsating exophthalmos. Amer. Journ. of Ophth. Aug. 1911.

Williams, Observations on the effect of the light of the mercuryvapor-lamp on the eye. Electrical world. Sept. 2.

Wings, Operation on Pterygium. Annals of Ophthalmology. April 1911.

Wirthl, Operation einer Unterkieferaugenhöhlenfistel beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. 55. S. 437.

Wirtz, Erfahrungen mit der Dauerdrainage des Tränenkanals nach Koster. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. Nr. 26.

—, Späte Entwicklung hoher Kurzsichtigkeit bei gleichzeitiger Kropfbildung und Fettsucht. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. 6. April.

Wirtz, Ein weiterer Fall von später Entwicklung hochgradiger Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 238.

Wischnewsky, Ein Fall von Keratitis purulenta beim Pferde. Veterinärbote. S. 332. (Russisch).

Wladitschensky, Zur Anwendung der Galvanokaustik bei eitrigen Prozessen der Hornhaut. Westn. Ophth. p. 498.

Wohlgemuth, On the after-effect of seen movement. The British Journal of Psychologie. Monograph supplement I.

Wolbach and Mc Kee, The nature of trachoma bodies. Journ. of med. research. Vol. 24. p. 259.

Wölfflin, Fuchs' coloboma and astigmatism. Ophthalmoscope. p. 833.

Woothon, H. W., Coloboma of the macula. Ophth. Sect. New-York. Acad. of Med. 19. XII. 1910.

Y.

Yates, Toxic amblyopia and the optician. New-York State Journ. of med. Nov. 1910.

Z.

Ziegler, Bilateral partial tonotomie with a Greek cross test-object for use during operation. Ophthalmology. Vol. VII. p. 414.

—, Total blindness from toxic action of wood alcohol, with recovery under negative galvanism. Ibid. p. 599.

Zoltán v. Dalmady. Ueber die Basedow'sche Krankheit. Zeitschr. f. phys. und diät. Therapie. XIV. Heft 4.

DATE DUE SLIP
UNIVERSITY OF CALIFORNIA MEDICAL SCHOOL LIBRARY
THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

2m-8,'23

Digitized by Google

Digitized by Google